PROCEEDINGS

สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ นำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ “นวัตกรรมวิชาชีพครู” ครั้งที่ 9



วันที่ 10 เมษายน 2569

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ



รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ

“นวัตกรรมวิชาชีพครู” ครั้งที่ 9 :

“นวัตกรรมวิชาชีพครูเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับครูยุคใหม่”

วันที่ 10 เมษายน 2569

ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

และรูปแบบออนไลน์

โดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

โครงการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ “นวัตกรรมวิชาชีพครู” ครั้งที่ 9
“นวัตกรรมวิชาชีพครูเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับครูยุคใหม่”

จัดโดย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
ร่วมกับสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา และมหาวิทยาลัยเครือข่ายสถาบันผลิตครูภาคใต้ตอนล่าง

ที่ปรึกษา
เลขาธิการคุรุสภา สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตยะลา
ผู้อำนวยการวิทยาลัยนาฏศิลปพัทลุง

บรรณาธิการ
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริหาร วิจัยและพัฒนาคุณภาพองค์กร

กองบรรณาธิการ

1.	ศาสตราจารย์ ดร.นรินทร์ สังข์รักษา	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
2.	รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะธิดา ปัญญา	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
3.	รองศาสตราจารย์ ดร.กฤธยากาญจน์ โตพิทักษ์	มหาวิทยาลัยนเรศวร
4.	รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์วิมล วังแก้วหิรัญ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
5.	รองศาสตราจารย์ ดร.บุญรอด โชติวชิรา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
6.	รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพงษ์ แสง-ชูโต	อาจารย์เกษียน
7.	รองศาสตราจารย์ ดร. กรีฑา แก้วคง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
8.	รองศาสตราจารย์ ดร.วราพร เอราวรรณ์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
9.	รองศาสตราจารย์ ดร.เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
10.	รองศาสตราจารย์ ดร.เชษฐภูมิ วรรณไพศาล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
11.	รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ท้ายเรือคำ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
12.	รองศาสตราจารย์ ดร.พัศรเบศวณ์ เวชวิริยะสกุล	มหาวิทยาลัยทักษิณ
13.	รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่งชัชดาพร เวหะชาติ	มหาวิทยาลัยทักษิณ
14.	รองศาสตราจารย์ชัยวัฒน์ ผดุงพงษ์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
15.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรอมลี มะกาเจ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฬาลักษณ์ ใจอ่อน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิลรัตน์ นวกิจไพฑูรย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจพร ชนะกุล มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอื้อมพร หลินเจริญ มหาวิทยาลัยนเรศวร
22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิตา อินทสมบัติ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
23. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภรพรรณ คนเฉียบ มหาวิทยยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
24. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญพักตร นภากุล มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
25. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกกร ศิริสุข มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
26. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุไรศิริ ชูรักษ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
27. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จงกล บัวแก้ว มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
28. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีดา เบ็ญคาร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
29. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจิราพรรณ คงช่วย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
30. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉารีฝะ หัดยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
31. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรชาติ จันทรชิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
32. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
33. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฮารีซอล ขุนอินคีรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
34. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิระวัฒน์ ตันสกุล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
35. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มัฮดี แวดราแม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
36. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิชญา สุวรรณโน มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
37. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาพรรณ พินลา มหาวิทยาลัยทักษิณ
38. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชวีร์ แก้วมณี มหาวิทยาลัยทักษิณ
39. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัฒนา ศิริกุลพิพัฒน์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
40. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวนพิศ ชุมคง มหาวิทยาลัยทักษิณ
41. อาจารย์ ดร.วัชรี ฤทธิวัชร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
42. อาจารย์ ดร.สุดาทิพย์ หาญเชิงชัย มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
43. อาจารย์ ดร.วชิระ ดวงใจดี มหาวิทยาลัยทักษิณ
44. อาจารย์ ดร.เนติ เฉลยวาเรศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
45. อาจารย์ ดร.ภูวเดช อินทเรือง มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
46. อาจารย์ ดร.สุภาพร จันทรคีรี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
47. อาจารย์ ดร.นัซรียะห์ อาบู มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
48. อาจารย์ ดร.เมธี ดิสวัสดิ์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
49. อาจารย์ ดร.ธนิยา เยาดำ มหาวิทยาลัยทักษิณ

50. อาจารย์ ดร.ธนิกา วศินยานุวัฒน์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
51. อาจารย์ ดร.นวพรรษ รัตนบุญทวี มหาวิทยาลัยทักษิณ
52. อาจารย์ ดร.สุวรรณี เปลี่ยนรัมย์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
53. อาจารย์ ดร.เกษม เปรมประยูร มหาวิทยาลัยทักษิณ
54. อาจารย์ ดร.วัลลยา ธรรมอภิบาล อินทนิน มหาวิทยาลัยทักษิณ
55. อาจารย์ ดร.วีนัส ศรีศักดา มหาวิทยาลัยทักษิณ
56. อาจารย์อภินันท์ สิริรัตน์จิตต์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
57. อาจารย์กิตติรัตน์ เกษตรสุนทร มหาวิทยาลัยทักษิณ

สารจากคณบดี

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา และ มหาวิทยาลัยเครือข่ายสถาบันผลิตครูภาคใต้ตอนล่าง 8 สถาบัน ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลศรีวิชัย มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตยะลา และวิทยาลัยนาฏศิลปพัทลุง ได้กำหนดจัดประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย ระดับชาติ“นวัตกรรมวิชาชีพครู” ครั้งที่ 9 : นวัตกรรมวิชาชีพครูเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับครูยุคใหม่ ในวันศุกร์ที่ 10 เมษายน 2569 เวลา 08.00 – 17.00 น. ณ อาคารศูนย์ปฏิบัติการวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา และรูปแบบออนไลน์ สำหรับนิสิตชั้นปีสุดท้าย มหาวิทยาลัยทักษิณ และนิสิต/นักศึกษา คณาจารย์ในเครือข่าย นักวิจัยและผู้ที่สนใจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเวทีให้นิสิต/นักศึกษา นักวิจัย คณาจารย์ได้เผยแพร่ผลงานวิจัย ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์วิจัยเพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิจัยและทางวิชาการ อีกทั้งยังเป็นแรงบันดาลใจในการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาและทางสังคมในการแก้ปัญหาทางการศึกษา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานของเครือข่าย ที่จะสร้างพื้นที่ทางวิชาการให้กับนิสิตนักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ และคณะครุศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในเครือข่ายได้นำผลการวิจัยในชั้นเรียนมาแลกเปลี่ยน เผยแพร่ในรูปแบบของการประชุมทางวิชาการ ซึ่งจะเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญที่จะช่วยเตรียมนิสิต/นักศึกษาครูให้มีความตื่นตัวและมองเห็นความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาศักยภาพทางวิชาการของตนเองอย่างสม่ำเสมอ

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการดำเนินงานทุกฝ่าย ที่ได้ร่วมพิจารณาผลงานวิจัย และจัดงานประชุมวิชาการครั้งนี้ ตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลที่เกิดขึ้นจากการประชุมในครั้งนี้

ด้วยความขอบคุณ
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

บทบรรณาธิการ

โครงการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ “นวัตกรรมวิชาชีพครู” ครั้งที่ 9 : นวัตกรรมวิชาชีพครูเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับครูยุคใหม่ เป็นกิจกรรมที่สำคัญของเครือข่ายสถาบันผลิตครูภาคใต้ตอนล่าง ในอันที่จะสร้างสรรค์บรรยากาศทางวิชาการภายในเครือข่าย โดยการนำเสนอผลงานวิจัยในชั้นเรียนของนิสิต นักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของมหาวิทยาลัยในเครือข่าย เพื่อให้เกิดการทบทวนความรู้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้องค์ความรู้ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาจากกระบวนการวิจัย ในการจัดประชุมวิชาการนี้ มีบทความวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกให้มีการนำเสนอผลงานระดับชาติ จำนวน 140 ผลงาน

ในนามกองบรรณาธิการ ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้เกียรติสละเวลาในการพิจารณากลั่นกรองคุณภาพของผลงานวิจัย ขอขอบคุณคณะกรรมการดำเนินการจัดประชุม และผู้มีส่วนร่วมทุกท่านที่จัดการประชุมครั้งนี้ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการวิจัยจะช่วยสร้างความเข้มแข็งทางด้านวิชาการและวิจัยในแวดวงวิชาชีพครูต่อไป

ด้วยความขอบคุณ
อาจารย์ ดร.กิตติธัช คงชะวัน
บรรณาธิการ

สารบัญ

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ	หน้า
O1 การส่งเสริมทักษะการเพิ่มจำนวนและทักษะการลดจำนวนไม่เกิน 10 ของเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย *ณัฐมน นุ้ยผุด และ พัศรเบศวณ์ เวชวิริยะสกุล*.....	1
O2 การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เรื่อง ปรากฏการณ์ลมฟ้าอากาศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 *รสิตา พุ่มวัง และ ชวนพิศ ชุมคง*.....	12
O3 การใช้เกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย *นะดา มรรคาเขต และ พูลเกียรติ มงคลสวัสดิ์*.....	26
O4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM Education เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวรพัฒน์ *วิทวัส บุญนะ, นพเก้า ณ พัทลุง และ กิตติพงศ์ แสดง*.....	38
O5 การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานสำหรับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 3 โดยการใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ *สุประภาดา หนูแจ่ม และ ฉัตรชยา รอดระหงษ์*.....	51
O6 การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด โดยการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิเชียรชม *ศิริภัทร ศิริคุณ, คำนึง เด่นดวง และทรรศนธร โป้บุญส่ง*.....	64
O7 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โดยใช้กิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ (Loose Parts Play) *อัรวาย์ หะยีวาลี และ ฉัตรชยา รอดระหงษ์*.....	75
O8 การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 *สุชัณญา ราชเมืองขวาง และ วิทวัฒน์ ขัตติยะมาน*.....	85
O9 การพัฒนาความสามารถในการอ่าน โดยใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด กรณีศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระโด อำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี *อาริญา ยูโซ๊ะ, พูลเกียรติ มงคลสวัสดิ์ และ อากีมิน เซ็งสาเมาะ*.....	95

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ	หน้า
O10 การพัฒนากลยุทธ์การส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning: 5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทวีรัตน์ *อุสมาน กูปี และ ชวนพิศ ชุมคง*	106
O11 การพัฒนาความสามารถในการอ่าน โดยใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด กรณีศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระโด อำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี *ฟาตีนี ปูยี, วิศนีย์ ผดุง, อับดุลเลาะ เจ๊ะซอ และซาลีฮ๊ะ ยะโกะ*.....	119
O12 การประยุกต์ใช้ Pendulum Rope กับการจัดการเรียนรู้พลศึกษา เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย ด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านดอนขี้เหล็ก *ชนาธิป จันทร์เพ็ญ, มนัสวี แขดวง, มูหำหมัด สาแลบิง และณัฐธัญ วิไลรัตน์*.....	130
O13 การศึกษาผลของนวัตกรรมพู่ปรับระดับที่มีต่อทักษะความแม่นยำในการตีแบดมินตันของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 *ธัชชัย ปิ่นกาญจนไพบูลย์, สุฐิพัศ แก้วมณี และศุภลักษณ์ เพชรรัตน์*.....	142
O14 การพัฒนาทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลหลบหลีกคู่แข่งขัน โดยจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Games-Based Approach)สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 *ณัณฑวัฒน์ ลำธารทอง และ ชวพงษ์ เมธีธรรมวัฒน์*.....	150
O15 ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่มีต่อความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ *ธีรวุฒิ พูลพิพัฒน์ และ คัชชา ศิริรัตนพันธ์*.....	160
O16 ผลการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้เครื่อง Slop Agility Develop (S.A.D) เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนบ้านกลาง *นารีซ่า บันหลง, มนัสวี แขดวง, มูหำหมัด สาแลบิง และ สุรภพ แก้วมาลา*.....	171
O17 ผลการทดสอบระดับสมรรถภาพของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนอนุบาลสตูล *ธีรภัทร คงสม, ปิโยรส ปุยชุมพล และ ว่าที่ ร.ต.สมเจตน์ ยาโกบ*.....	182
O18 ผลของการฝึกด้วยโปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขนที่มีต่อความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับบอกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา *ราเชน แก้วทอง, วิไลพิน แก้วเพ็ง และ อริยาภรณ์ มโนใจ*.....	189

สารบัญ (ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ **หน้า**

O19 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา
วิจิตรา เกลี้ยงหวาน, ภิญโญ โชติรัตน์ และพงศ์ทวี รัตนวงศ์..... 202

O20 ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อทักษะปฏิบัติและผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชากระบี่กระบองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสิชลคุณาธารวิทยา
จันทรวิมล โปศรี และ ปิโยรส ปุยชุมพล..... 214

O21 การศึกษาทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจทางการเรียนสังคมศึกษาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา
จริญญา บุญแก้วคง, วิภาพรรณ พินลา และสุภัสสร มณีพงศ์..... 222

O22 การพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดล ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ฟิรดาวส์ ทองรักษ์, ซาอุดา อิสาเฮาะ, รณกร รักษ์วงศ์ และ ฉัตรธิดา หยูคง..... 237

O23 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่อง พุทธประวัติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการ ร่วมกับเกมออนไลน์ Baamboozle ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา
ณัฐกมล พรหมทอง และ พนัชกร พิทธิยะกุล..... 250

O24 ผลการศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา โดยใช้การจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 1 (เอ็งเสียงสามัคคี)
มริสา แก้วจรนัย, วิภาดา พินลา และ กฤตัชญา กองสวัสดิ์..... 255

O25 การพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบและทักษะการทำงานเป็นทีม ผ่านการเรียนรู้แบบค้นพบ ในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
กัตติกา ส้มเขียวหวาน, ฉัตรธิดา หยูคง และ แก้วมี ชีวชัชวาล..... 271

สารบัญ (ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ **หน้า**

O26 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ลักษณะทาง เศรษฐกิจของทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย โดยใช้การเรียนรู้แบบการสร้าง ความรู้ร่วมกับเกมออนไลน์ Zip Quiz ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา
อโรชา จตุรมนตรี และพนัชกร พิทธิยะกุล..... 284

O27 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning) สาระประวัติศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง
ศลิษา บัวมาก, นิดา จินตนปัญญา และ พรไทย ศิริสาธิตกิจ..... 289

O28 ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบที่มีต่อทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ในรายวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
วศินี อ่อนทอง, ศิริขวัญ ชิณศรี, ฉัตรธิดา หยูคง และศุภลักษณ์ แก้วบุตร..... 302

O29 การเสริมสร้างทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา
ศิวกร ด้วงชู, ฐากร สิทธิโชค และ จันจิรา ปัทมะสังข์..... 312

030 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ. วิทยานุสรณ์
อิสรียา รัตนะ, บัณฑิตา ศรีขวัญ, รณกร รักษ์วงศ์ และฉัตรธิดา หยูคง..... 327

031 การศึกษาทักษะการกล้าแสดงออกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ศุภลักษ์ แสงงาม, วิภาพรรณ พินลา และอรอุมา รอดผล..... 342

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ **หน้า**

O32 ผลของกิจกรรมการปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยมต่อความเมตตากรุณาต่อตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
เบญจพร พรหมเอียด, ปรีนาภา ชูรัตน์ และ พยอม ธัญรส..... 359

O33 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD)
ปิยวรรณ บุญคล้าย, จันทวรรณ น้อยศรี, อรสา นุ่นแก้ว และ ศุภรดา ขำแก้ว..... 369

O34 การพัฒนาทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP)ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา
ธนกร ศรีเกตุ, กรวิกา ก้องกุล, ปรีดาภรณ์ กาญจนสำราญวงศ์ และ ปรารถนา ซามี..... 379

O35 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD
ปิยวัฒน์ ทิพศรี, กรวิกา ก้องกุล, เอกสิทธิ์ สังข์วิสุทธิ์, สุริวงศ์ ลุ้งกี่..... 393

O36 การพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงสมการกับกราฟ เรื่องไฮเพอรโบลาโดยใช้การจัดการเรียนรูตามแนวคิด Scaffolding สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4/5 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา
พิชชากร แกวสด, เกษราภรณ์ แซ่ตั้ง และ พรพรรณ วิไลมงคลดี..... 403

O37 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร โดยใช้เทคนิค TGT (Teams–Games–Tournament) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
พิชญ์สินี ปูเลหาสา, สุทธิวัฒน์ ทองนาค, ธีรเดช เกื้อวงศ์, วาเรียม ช่วยจันทร์ และ สุทธิวัฒน์ ทองนาค..... 412

O38 การศึกษาการคิดเชิงพีชคณิต เรื่อง การหารพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในชั้นเรียนที่ใช้วิธีการแบบเปิด
นุศรา หลับด้วง และ วัสลีณา หาไม..... 420

O39 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เส้นขนาน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
วรพงศ คงออน, อลงกรณ แซ่ตั้ง และ อานนท ชูดำ..... 430

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ **หน้า**

O40 การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Concrete-Pictorial-Abstract ร่วมกับเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ฟัยรุส นะโก๊ะ และ จันทวรรณ น้อยศร..... 439

O41 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนวิเชียรมาตุ
สิริวิมล หนูฉ้ง, กรวิกา ก้องกุล, เอกสิทธิ์ สังข์วิสุทธิ์ และ ปิยะมาศ รำมะนา..... 451

O42 ผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาตามกรอบแนวคิดของโพลยา เรื่อง อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
นุรอิลฮัม กีไร, สาธินี วารีศรี และ จิณตา อูเซ็ง..... 464

O43 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
สิรวิชญ์ แก้วหีด และ อรสา นุ่นแก้ว..... 479

O44 การพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลทางเรขาคณิต เรื่อง เส้นขนาน โดยวิธีการแบบเปิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์ กุลกันยา
อาทิตยา เพ็งอุบล, กรวิกา ก้องกุล, ปรีดาภรณ์ กาญจนสำราญวงศ์ และ จุฑามาศ พรหมจินดา..... 490

O45 การพัฒนาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ โดยใช้การสอนแบบบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
ณัฐนันท์ ชูศรี และ วีนัส ศรีศักดา..... 504

O46 การพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโปะหมอ (พรหมเทพราษฎร์บำรุง) จังหวัดสงขลา
ญัสมิน วาเฮ็ง และ สุรัชฎา ศรีพิทักษ์..... 516

O47 การพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษด้วยการจัดการเรียนรู้ GEMS Model โดยใช้ Google Gemini Application ร่วมกับ CLT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา
พันธกานต์ รอบคอบ, ณัฐนันท์ ทองมาก และ ปภังกร ธนันณัฐภัค..... 524

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ **หน้า**

O48 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทยโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนตะโหมด จังหวัดพัทลุง
กุศลินี เพชรรัตน์, พิชญา สุวรรณโน..... 537

O49 ผลของการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ต่อการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาวของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศทักษิณ จังหวัดสงขลา
ภูมิพิสิฐ เหมือนดวง, ณัฐนันท์ ทองมาก, อุราภรณ์ สุขแก้ว และ ศุภาพิชญ์ ศรีมีชัย..... 549

O50 การพัฒนาสมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้ MIA ร่วมกับ Gamification สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
มินตรา เสียงอ่อน, จินตนา กสินันท์ และ มลฤดี สิทธิชัย..... 562

O51 การพัฒนาทักษะการเขียนคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา โดยใช้บัญชีคำศัพท์พื้นฐานในภาษาไทย
จิรดา แสงทอง และ จรูญศักดิ์ บุญญาพิทักษ์..... 575

O52 การพัฒนาสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي) โดยใช้ สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) อำเภอเมือง จังหวัดยะลา
อนาวิน หยาหลี, มะซีดี สาแล และ มุมีน๊ะห์ บูงอตาหยง..... 583

O53 การพัฒนาทักษะการอ่านและเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณ โดยใช้ชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
ฐิติมา จันทรักษ์ และ นุชนาฏ ใจดำรงค์..... 593

O54 การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา
อิรฟาร บือโต, พรรณี แพงทิพย์ และ ยศธร กานต์ชนาพงศ์..... 604

O55 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ หน่วยที่2 การแก้ปัญหาอย่างง่ายด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแผนฐานสมรรถนะ ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกลับเพชรศึกษา
ทิพยาภรณ์ อินทนิน, ชัชวาล ชุมรักษา และ ณ.กัลย์ ณะช้อย..... 616

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ **หน้า**

O56 การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
อัยมาน แวดาโอะ, ผ่องอำไพ ธรรมอริยสกุล และ ฟูไดละห์ ดือมอง..... 627

O57 การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์
ปานประดับ เถื่อนศรี, พัฒนา ศิริกุลพิพัฒน์ และอรพรรณ ชำนาญ..... 638

O58 ผลการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านปันจอร์
มูไร่ย่าน มรรคาเขต, จันทนา มีชัยชนะ และ เจะใฮเดช มุตรา..... 650

O59 การแก้ปัญหาการขาดทักษะความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้บทเรียนออนไลน์ Glide App ร่วมกับกิจกรรม Active Learning
ฟารีดา ตาเย๊ะ, ขรรค์ชัย แซ่แต้ และ วิษณุ จันทะสะแร..... 661

O60 การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (รหัสวิชา 30127-2006) เรื่อง “โปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน”
ศิลป์ชัย สิเด็น, เอกชัย ชูช่วย, ธนัท ธนอัศวพล และ ฤทัย ประทุมทอง..... 673

O61 การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ รายวิชาเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเบตง “วีระราษฎร์ประสาน” จังหวัดยะลา
ฮารีนี บาซอ, สะรีพัด สะอุ และ พรรณี แพงทิพย์..... 683

O62 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์
ภาษิณี เอียดลัง, ธนัท ธนอัศวพล, อรุณ มีวันดี และ ฤทัย ประทุมทอง..... 698

O63 วิจัยการพัฒนาเกมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล ๔ (วัดคลองเรียน)
สุภาวดี นวลวัฒน์ และนวพรรษ รัตนบุญทวี..... 711

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ **หน้า**

O64 การจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) วิทยาลัยเทคนิคตรัง

ณรงค์ฤทธิ์ ภูมิพันธ์, ไชยยะ ธนพัฒน์ศิริ และพิริยา สร้อยแก้ว..... 724

O65 การพัฒนาความสามารถด้านการคิดในรายวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง งาน กำลัง และเครื่องกลอย่างง่าย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนการรู้ในรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้

กันติชา แก้วเพชร และ ศิลป์ชัย สุวรรณมณี..... 736

O66 การพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมี เรื่อง สารละลาย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ธภัทร จิตเที่ยง, นิรุสนีย์ เจ๊ะบู และธัญชนก พูนศิลป์..... 747

O67 การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แม่เหล็กและไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ

ชาคริต พลพระ, สุวิทย์ คงภักดี และ ละออ พรหมเหมือน..... 759

O68 ผลของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อ PhET Simulation ที่มีผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ซามีเราะ อามะ, กิตติรัตน์ เกษตรสุนทร และ นิปัทมา นิเฮง..... 771

O69 ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรอบแนวคิด (Thinking Frame Approach) ร่วมกับการจำลองผ่าน PhET Simulation ที่มีต่อระดับความสามารถในการให้คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์เรื่องกฎของแก๊ส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

นัสฮาร์ สาระณะ และ มูฮัมหมัดอามีน หะยีหะมะ..... 783

O70 การพัฒนาชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือ เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือเพื่อกระตุ้นความสนใจในการเรียน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ร่มธรรม เกษรักษ์, สุนทรี วรรณไพเราะ และ สิริมนต์ ประดับ..... 793

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ **หน้า**

O71 ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา เพื่อพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่องโมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/8
ธนายุต มะลิสุวรรณ, สุวิทย์ คงภักดี และ สุภาพ ยุรพันธ์..... 805

O72 การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสงขลาวิทยาคม จังหวัดสงขลา
พัฒน์นรี ธรรมศรี, สุดารัตน์ นิลพงศ์ และ จิราพร ช่อมณี..... 818

O73 ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
มุสลีมะฮ์ สะแม, สิงหา ประสิทธิ์พงศ์ และ สรัสนันท์ กาฬศิริ..... 830

O74 การจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับเพื่อการส่งเสริมสมรรถนะการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์
ณัฐณิชา เรืองฤทธิ์, ประสิทธิ์ ไวยวรรณจิต, นศพร ธรรมโชติ และ กฤษฎา คงพูน..... 844

O75 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เรื่อง พลังงานในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันผ่านแอปพลิเคชัน KruKME
กฤษณพงศ์ กิมเอ๊ะ, ณริศรา อรรฆยมาศ, ธนิยา เยาดำ และ จิราพร ช่อมณี..... 856

O76 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับบอร์ดเกมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวิเชียรชม จังหวัดสงขลา
กฤตกนก วัฒนกาล, พฤทฐิภร ศุภพล และจุฑาภรณ์ ช่างกล..... 869

O77 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
กิตติมา ขุนพรหม, วิมลวรรณ มีบุญ และวรรณา พูนแก้ว..... 880

O78 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง งานและกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL
นีพรัส กาลิแซ, มัรวรรณ นาแว และ เพ็ญพิศ แก้วงาม..... 895

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ **หน้า**

O79 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
กอลบี ไชยสิทธิ์, พฤทฐิภร ศุภพล และชารีดาฮ์ มูเก็ม..... 905

O80 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์โดยการใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ธมนวรรณ ยอดเถาว์, วิมลวรรณ มีบุญ และอารีย์ จันทรัตน์..... 920

O81 การพัฒนาแนวคิดทางชีววิทยา เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน ผ่านบอร์ดเกมสงครามชีวภาพสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ทิพวรรณ ทองอุไร, ธนิกา วศินยานุวัฒน์ และ มานิตย์ สมสวัสดิ์..... 927

O82 ผลของการใช้สื่อ Wordwall เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านทักษะชีวิต โดยเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้รายวิชาฟิกฮ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนบ้านนิบงพัฒนา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา
ก๊อดรี เปาะมะ และ อะหมัดซากี มาหามะ..... 942

O83 ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ต่อการพัฒนาความสามารถในการ สร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
นภนันท์ ทองชิต, นิลุบล นวลจันทร์คง และกาญจนา คงเอียด..... 955

O84 การใช้กิจกรรมเกมเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืชดอก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านฉลุง
บุณยวีร์ สายวารี และ ณัฐกา นาเลื่อน..... 969

O85 การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
อัซมี อัชญา และ นิลุบล นวลจันทร์คง..... 979

O86 การพัฒนาชุดการจัดการเรียนรู้เรื่องระบบย่อยอาหารเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านโกตาบารู จังหวัดยะลา
นูรีตา เฮงมะนีลอ และ พิชามญช์ จันทุรส..... 994

O87 การพัฒนาการอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช
ชลกนก จันทวี และ วินัส ศรีศักดา..... 1000

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ **หน้า**

O88 การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา
อัสรียา จินดารัตน์, โสภณ ชัยวัฒนกุลวานิช และ พัชยากรณ์ พูลเกตุ..... 1011

O89 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนละงูพิทยาคม อำเภอละงู จังหวัดสตูล
รอกีเยาะ เปาะจิ และ เครือวัลย์ ทองหนูนุ้ย..... 1025

O90 การพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา รายวิชาภาษาไทย เรื่อง โคลงโลกนิติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา
ชัญญานุช เทพราช, กรีกมล หนูเกื้อ, ธชมล กำลังเกื้อ และ วิฑูรย์ รามณี..... 1039

O91 การพัฒนาทักษะการเขียนเรียงความด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๒ สงขลา
ศุภรัตน์ หมัดสา และ มาลิษา ยอดประดิษฐ์..... 1053

O92 การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วน ด้วยกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลสตูล
ชัญญานุช เรืองแก้ว, ชุติมา เพ็งจันทร์ และ ชาญณรงค์ คงฉิม..... 1063

O93 การพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model โรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์ จังหวัดสงขลา
ซอฟนัน อาแวกือจิ และ มนตรี มีเนียม..... 1075

O94 การพัฒนาทักษะการถอดคำประพันธ์และพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน
ธนพร ปานทองแก้ว, เมธี ดิสวัสดิ์ และพิณญา นวลแก้ว..... 1089

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ **หน้า**

O95 การพัฒนาชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โรงเรียนพัฒนาศาสตร์มูลนิธิ ตำบลปริก อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา
สุรัยญา ยีหวันจิ, ชญาน์ทัต เอี่ยวเรืองสุรัติ และ อามีหน๊ะ สามารถ..... 1104

O96 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย เรื่อง การอ่านตีความ ในวรรณคดี กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยใช้บอร์ดเกมบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา
เสริมศักดิ์ แก้วน้อย, สุนทรี วรรณไพเราะ และเทพกัญญา พูลนวล..... 1118

O97 การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับเทคนิค 5 W 1 H สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกอบกุลวิทยาคม
อัซยาน แวนิ และ พรนภา อิงสถิตธนวันต์..... 1129

O98 การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ ด้วยชุดแบบฝึกทักษะ ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนหารเทารังสีประชาสรรค์
นิชานันต์ เล่งกูล, สุพิศตรา อภิชาโต และ อังศณา ณ สงขลา..... 1138

O99 การพัฒนาทักษะการตัดสินใจและการปรับตัวรับมือภัยพิบัติในชุมชน โดยใช้กิจกรรมสถานการณ์จำลองร่วมกับแผนที่เดินดิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๑(ถนนนครนอก)
ชนิดา คำไสย, วัลลยา ธรรมอภิบาล อินทนิน และ ศุทธินี ประสงค์สำเร็จ..... 1151

O100 การพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานทางศิลปะเรื่อง ศิลปะในอุดมคติของนักเรียนโดยใช้รูปแบบการ จัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีพหุศิลปศึกษาเชิงแบบแผน (Discipline-Based Arts Education: DBAE) มุ่งเน้นการใช้จินตนาการในการสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้เทคนิคสื่อผสมจากวัสดุเหลือใช้รอบตัวชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา 1162
สุรศักดิ์ เนื้อเกลี้ยง และ อาภากร ราชสงฆ์.....

O101 การพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง โดยใช้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเขาจีน จังหวัดสตูล
นัสรีน สาดอาหลี, สุธาสินี บุญญาพิทักษ์, มณฑนา พิพัฒน์เพ็ญ, ฟารีดา จันทร์ตุด และอาอีฉ๊ะ เปรมใจ..... 1173

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ **หน้า**

O102 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ที่ไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เรื่อง งานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมไทยและสากล เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วม ความสนใจและการสร้างสรรค์ผลงานในรายวิชาศิลปะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/13 โรงเรียนเทศบาล ๑ (เอ็งเสียงสามัคคี)
เจษฎานนต์ ธานินพงศ์ และ กิตติศักดิ์ ธรรมอภิบาล..... 1186

O103 การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความโดยใช้ชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
พิชาภรณ์ ฉีดเกตุ, ณัชชา มหปุญญานนท์ และ ผกามาส คงสี..... 1198

O104 ผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อการเรียนรู้รายวิชาทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช
เฉลิมวงศ์ วิชัยดิษฐ, วีนัส ศรีศักดา และ ภาวดี พรหมศาสน์..... 1212

O105 การส่งเสริมวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นโดยใช้หนังสือนิทานสำหรับเด็ก ชั้นอนุบาล 2/2 โรงเรียนบ้านนา อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา
มัสลิน อาแวยอ และ นิศารัตน์ บุญมี..... 1221

O106 การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 5E ร่วมกับบอร์ดเกมและการจำลองสถานการณ์การเผชิญความเสี่ยงทางเศรษฐกิจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนบ้านน้ำน้อย
ยุพารัตน์ บุลม้าย และ สุธาสินี บุญญาพิทักษ์..... 1233

O107 การพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี โดยใช้สื่อการสอน Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาทวี
ซากีนะห์ สามะอาลี และ วัลลยา ธรรมอภิบาล อินทนิน, ดำรงค์ ชีวะสาโร และ ชุติมา เพชรหนู.....1241

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ	หน้า
O108 การพัฒนามโนมติทางคณิตศาสตร์และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกิจกรรมเสริมทักษะ *อารีนา สะนอ, ธนิยา เยาดำ และ ชฎาภรณ์ สมศักดิ์*.....	1252
O109 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา *ญันนะฮ์ ล่าดี้, กรีกมล หนูเกื้อ, ธชมล กำลังเกื้อ และนลิตา วารีบ่อ*.....	1265
O110 การพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ควบคู่บอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet *อินทัช จันทราธนากุล, เมธี ดิสวัสดิ์ และ จรัญ รอดโกบ*.....	1273
O111 การใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความรู้ เรื่อง ระบบทีแคส ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ สงขลา ประจำปีการศึกษา 2568 *พรนภัทร สมแก้ว, อาภากร ราชสงฆ์ และ ญาติกา ทับสมบัติ*.....	1286
O112 ผลของการใช้เบี้ยอรรถกรในการส่งเสริมพฤติกรรมการส่งงานของนักเรียนในการแก้ปัญหานักเรียนที่ไม่ส่งงานหรือการบ้านของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) *นุชจรี พรหมศรี, มณีนุช รองพล และ เพชร รองพล*.....	1294
O113 ผลการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนามนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี *ฟาฏีละห์ มูหิตาปี และ สรินฎา ปุติ*.....	1304
O114 การพัฒนาพฤติกรรมวินัยและความรับผิดชอบในชั้นเรียนโดยใช้ไดอารี่จริยธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 *อลิชา แต้หลี๊ะ, ปานตะวัน นาวรรณ์, เกรียงศักดิ์ รัฐกลุ และจันทร์จิรา วงศ์ประไพโรจน์*.....	1313
O115 ผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน เพื่อพัฒนาการตระหนักรู้ในตนเองและการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน *พลากร รอดนุ่น และ อาภากร ราชสงฆ์*.....	1322
O116 ผลของการจัดกิจกรรมแนะแนวที่ส่งผลต่อการควบคุมอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 *อรวรรณ สุทธิเกิด และ สรินฎา ปุติ*.....	1334

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ **หน้า**

O117 การใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราช
มุซีรา สาริกา และ วีนัส ศรีศักดา..... 1346

O118 ผลของการใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนวต่อการพัฒนาทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา
ชาลิษา พิสูจน์ผล และ มณีนุช รองพล..... 1358

O119 ผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออก โดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช
สิริตีรณา นิลกรรณ์ และ วีนัส ศรีศักดา..... 1367

O120 การประยุกต์ใช้การเสริมแรงทางบวกและการปรับสินไหมเพื่อลดพฤติกรรมการคุยในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกิจกรรมแนะแนว
อาริสา ดอเลาะ, นุรซูไฮลา อะบูยะลา และ เกรียงศักดิ์ รัฐกุล..... 1378

O121 ผลของการจัดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เทคนิค SMART Goals ที่มีต่อความหวังทางการศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ลลิตา แก้วหวาน และ เกรียงศักดิ์ รัฐกุล..... 1387

O122 การพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวิเชียรชม
ธนาพร ปานถาวร และ กมลทิพย์ ห่อเพชร..... 1394

O123 การพัฒนาสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคำนวณพื้นที่เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.2) สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร
ปานเรขา ศรีภักดี, สมชาย กล้าแข็ง, นศพร ธรรมโชติ และ กฤษฎา คงพูน..... 1407

O124 พัฒนาทักษะการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา
วันตัสนีม เจะอุบง, หทัยรัตน์ ศรีชัยชนะ และ ณทรัตน์จุฑา ไชยสวัสดิ์..... 1420

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ **หน้า**

O125 การพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส

ซูรีตา นาวี และ พรรณี แพงทิพย์..... 1428

O126 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ (R-L-C) ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช

วีรภัฏ กลางบน, สืบสาย สุขสง และ พิริยา สร้อยแก้ว..... 1442

O127 การพัฒนาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL กรณีศึกษานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู 2501)

นูรฮัจลีนี ดอมะมิง, พุมพนิต คงแสง และ นูไรลา ลาเตะ..... 1453

O128 การพัฒนาชุดนิทานเรื่อง “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านทำนบ

ซูนีตา มะยีงอ และ ฮูดาย์ ดูมีแด..... 1466

O129 ผลของการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การมองภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ซูรัยดา สาและ, พิริยา ปรุงเลิศบัวทอง และ นาซีลา หะยีอาแซ..... 1476

O130 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญจากนิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหาดใหญ่)

ณัฐณิชา พงศ์พิทักษ์, ระเบียบ ไหมแก้ว และ ฐานันท์ ตั้งรุจิกุล..... 1489

O131 การพัฒนาทักษะการท่องจำดุอาหลังอาบน้ำละหมาด โดยใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

โนรอัยน์ ดารอมิง และ เนาวรัตน์ มะลีลาเตะ..... 1497

O132 ผลของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การละหมาดสุนนะฮฺ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นูรีฮัน มะยา และ เนาวรัตน์ มะลีลาเต๊ะ..... 1504

การส่งเสริมทักษะการเพิ่มจำนวนและทักษะการลดจำนวนไม่เกิน 10 ของเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย

Promoting addition and subtraction skills up to 10 for preschool children through traditional Thai games.

ณัฐมน นุ้ยผุด[1]
Nattamon Nuypud[1]
nattamon3564@gmail.com
พัศรเบศวณ์ เวชวิริยะสกุล[2]
Phatsatsarabet Wetwiriyasakun[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1.) เพื่อศึกษาทักษะทางคณิตศาสตร์ การเพิ่มจำนวนและการลดจำนวนไม่เกิน 10 ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย 2.) เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางคณิตศาสตร์ การเพิ่มจำนวนและการลดจำนวน ไม่เกิน 10 ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทยก่อนและหลังเรียน ประชากรเป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 3 จำนวน 53 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นอนุบาล 3/1 จำนวน 26 คน ใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ใช้ระยะเวลา 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดประสบการณ์ โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย 6 แผ่น 2) แบบทดสอบทักษะทางคณิตศาสตร์การเพิ่มจำนวนและการลดจำนวนไม่เกิน 10 ก่อนและหลังการทดลอง 3) แบบสังเกตพฤติกรรมทักษะทางคณิตศาสตร์การเพิ่มจำนวนและการลดจำนวนไม่เกิน 10 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ค่าร้อยละ(%) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นอนุบาล 3/1 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางคณิตศาสตร์ในทักษะการเพิ่มจำนวนไม่เกิน 10 เท่ากับ 6.31 (ร้อยละ 63.08, S.D. = 1.76) อยู่ในระดับปานกลาง หลังการใช้กิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.38 (ร้อยละ 93.85, S.D. = 0.94) อยู่ในระดับดีมาก และมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางคณิตศาสตร์ในทักษะการลดจำนวนไม่เกิน 10 เท่ากับ 6.46 (ร้อยละ 64.62, S.D. = 1.58) อยู่ในระดับปานกลาง หลังการจัดกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.15 (ร้อยละ 91.54, S.D. = 0.95) อยู่ในระดับดีมาก จึงสรุปได้ว่า หลังการใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย นักเรียนชั้นอนุบาล 3/1 มีทักษะการเพิ่มจำนวนและการลดจำนวนไม่เกิน 10 สูงขึ้นจากก่อนการจัดประสบการณ์อย่างชัดเจน

คำสำคัญ : ทักษะการเพิ่มจำนวน ไม่เกิน 10 , ทักษะการลดจำนวนไม่เกิน 10 , เด็กปฐมวัย , การละเล่นพื้นบ้านไทย

[1]นิสิต/นักศึกษาปฏิบัติการสอน สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

Abstract

This research aimed to 1.) study the mathematical skills of adding and subtracting numbers up to 10 in preschool children who received learning experiences using traditional Thai games, and 2.) Compare the mathematical skills of preschool children in adding and subtracting numbers up to 10 after receiving learning experiences using traditional Thai games, before and after the intervention. The population consisted of 53 kindergarten 3 students in the second semester of the 2025 academic year at Municipal School 1 (Ban Khao Kaew), Mueang District, Songkhla Province. The sample consisted of 26 kindergarten 3/1 students selected using purposive sampling. The study was conducted over two weeks, three days a week, for 60 minutes per day. The research instruments included: 1) six lesson plans using traditional Thai games; 2) pre- and post-tests on mathematical skills in adding and subtracting numbers up to 10; and 3) an observation form for mathematical skills in adding and subtracting numbers up to 10. The statistical methods used for data analysis were mean ($\bar{X}$), percentage, and standard deviation (SD). The research results showed that... The average score for mathematics ability in adding numbers up to 10 among kindergarten 3/1 students at Municipal School 1 (Ban Khao Kaew) was 6.31 (63.08%, SD = 1.76), considered moderate. After the activity, the average score increased to 9.38 (93.85%, SD = 0.94), considered very good. Similarly, the average score for subtracting numbers up to 10 was 6.46 (64.62%, SD = 1.58), considered moderate. After the activity, the average score increased to 9.15 (91.54%, SD = 0.95), considered very good. Therefore, it can be concluded that after the Thai traditional games activity, the kindergarten 3/1 students' skills in adding and subtracting numbers up to 10 showed a significant improvement compared to before the activity.

Keywords: Adding numbers up to 10, Subtracting numbers up to 10, Preschool children, Traditional Thai game

บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2568 ได้กำหนดนโยบายที่เน้นให้ความสำคัญกับการพัฒนารากฐานสำคัญของประเทศ โดยเร่งส่งเสริมผลักดันให้เกิดการพัฒนาคนไทยทุกช่วงวัยอย่างเต็มศักยภาพและความสามารถ ส่งเสริมการเกิดและการเจริญเติบโตอย่างมีคุณภาพของเด็กทุกคนอย่างเท่าเทียม โดยเด็กทุกคนจะต้องเข้าถึงศูนย์ดูแลเด็กปฐมวัยที่มีมาตรฐานและได้เรียนหนังสือที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล ส่งเสริมศักยภาพทั้งด้านศิลปะวัฒนธรรมและความสามารถทางด้านกีฬา รวมถึงมีระบบการศึกษาที่ยืดหยุ่นทั้ง ในระบบ นอกระบบ ตามอัธยาศัยและการเรียนรู้ตลอดชีวิต เน้นการสอนทักษะที่ใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตจริง ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ที่เน้นพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิด-6 ปีบริบูรณ์ อย่างเป็นองค์รวมทั้งด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม และสติปัญญาอย่างมีคุณภาพ ส่งเสริมพัฒนาการการเรียนรู้และทักษะชีวิต ผ่านการเล่น การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี และการลงมือปฏิบัติที่สนองต่อธรรมชาติ ต่อพัฒนาการของเด็กแต่ละคนให้เต็มตามศักยภาพ ภายใต้บริบทสังคมและวัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ ด้วยความรัก ความเอื้ออาทร ความเข้าใจ เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

จากการที่นิสิตได้ลงฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู พบว่านักเรียนชั้นอนุบาล 3/1 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) มีพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ที่เหมาะสมและตรงตามหลักพัฒนาการของเด็กปฐมวัย โดยพัฒนาการด้านร่างกายของเด็กจะมีร่างกายแข็งแรง เคลื่อนไหวร่างกายได้อย่างคล่องแคล่ว มีน้ำหนักและส่วนสูงสมส่วนตามวัย พัฒนาการด้านอารมณ์และสังคมของเด็กส่วนใหญ่ จะรู้จักการแบ่งปัน สามารถปฏิบัติตามกฎกติกาของห้องเรียนได้ และมีการแสดงออกกับเพื่อนและคนรอบข้างได้ดี พัฒนาการด้านสติปัญญาเด็กส่วนใหญ่มีความอยากรู้อยากเห็นมีจินตนาการเป็นของตัวเอง รู้จักโต้ตอบสื่อสารกับเพื่อนและคุณครู แต่มีนักเรียนบางส่วนในห้องเรียนไม่สามารถเพิ่มจำนวนและลดจำนวนไม่เกิน 10 ได้ (ไม่สามารถบวกเลขและลบเลข

จำนวนไม่เกิน 10 ได้) ดังนั้น จากความสำคัญของการพัฒนาเด็กปฐมวัยและปัญหาที่พบเจอ จึงควรส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ให้แก่นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3/1

คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นสิ่งที่สำคัญและสอดคล้องกับชีวิตประจำวันของเด็กตลอดชีวิตไม่ว่าจะเป็นทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก ทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการจัดหมวดหมู่ และทักษะการนับ ซึ่งทักษะเหล่านี้จะเป็นสิ่งที่ช่วยให้เด็กปฐมวัยเกิดความรู้ ความเข้าใจ เชิงคณิตศาสตร์และสามารถนำความรู้เกี่ยวกับทักษะทางคณิตศาสตร์ไปใช้ต่อยอด เพื่อการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นได้ ร่วมถึงยังช่วยส่งเสริมให้เด็กสามารถใช้คณิตศาสตร์ ในการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล คิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและสื่อสารได้เหมาะสมตามวัย ซึ่งสอดคล้อง สุภาวิณี ลายบัว (2559) กล่าวว่า คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเป็นกิจกรรมที่ครูจัดขึ้นเพื่อสร้างความรู้และทักษะที่เหมาะสมกับวัยทางคณิตศาสตร์ให้เด็กมีโอกาศสร้างองค์ความรู้และทักษะ ค้นคว้าและแก้ปัญหา นำสิ่งที่เรียนรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน นอกจากนั้นคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ อีกหลายแขนง รวมถึง Mathnasium (2566) กล่าวว่า คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อพัฒนาการของเด็กปฐมวัยเป็นอย่างมาก เนื่องจากในช่วงวัยนี้ คณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่อยู่รอบตัวเด็ก ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของรูปแบบ การนับ หรือการรับรู้สิ่งต่าง ๆ เด็กจะเรียนรู้และเข้าใจโลกผ่านแนวคิดทางคณิตศาสตร์ แนวคิดเหล่านี้ช่วยให้เด็กเข้าใจการทำงานของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ดังนั้น หากได้รับการส่งเสริมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ตั้งแต่ระยะแรก จะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการได้เร็วขึ้นและเรียนรู้ได้ง่ายยิ่งขึ้น นอกจากการนำไปใช้โดยตรงแล้วคณิตศาสตร์ยังมีส่วนช่วยพัฒนาความสามารถในการเผชิญกับสถานการณ์ที่ท้าทายและการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ทักษะด้านเหตุผลและการวิเคราะห์ช่วยให้เด็กสามารถคิดอย่างเป็นระบบ มีความรอบคอบ และจัดการกับปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น แม้ว่าทักษะเหล่านี้อาจไม่ใช่จุดเด่นของเด็กทุกคนแต่สามารถพัฒนาได้ผ่านการเรียนรู้และการฝึกฝน หากเด็กได้รับการส่งเสริมให้มีทัศนคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ก็จะช่วยให้มีแนวโน้มประสบความสำเร็จทางการเรียน และพัฒนาทักษะสำคัญที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในอนาคต โดยเฉพาะทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา ซึ่งจะช่วยให้เด็กเติบโตเป็นผู้เรียนที่มีคุณภาพในระยะยาว และดังที่ คมขวัญ อ่อนบึงพร้าว (2560 : 10) ได้กล่าวถึง ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไว้ว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หมายถึง ความรู้ความเข้าใจคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับ การสังเกต การจำแนกการเปรียบเทียบ การเรียนรู้สัญลักษณ์ของคณิตศาสตร์ เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้สร้างความรู้และทักษะ เพื่อปลูกฝังให้เด็กรู้จักค้นคว้าแก้ปัญหาเป็นพื้นฐาน สำหรับการศึกษาที่สูงขึ้นและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ คณิตศาสตร์จึงเป็นสิ่งที่สำคัญต่อคนทุกคนไม่เพียงแค่เด็กปฐมวัยที่จำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

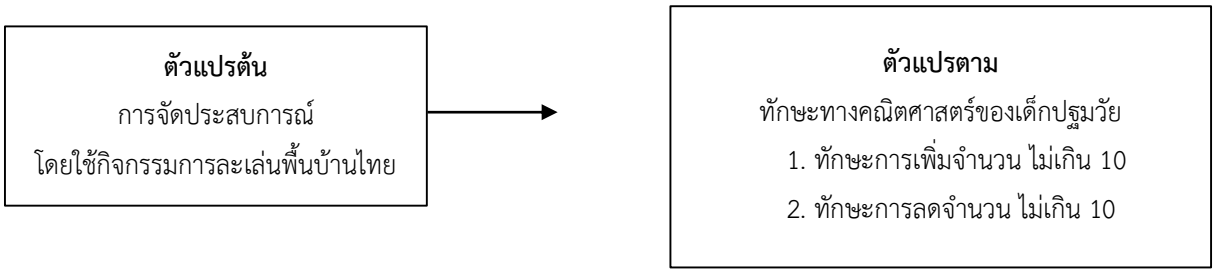
การละเล่นพื้นบ้านไทยเป็นกิจกรรมนันทนาการประเภทเกม ที่สามารถส่งเสริมและพัฒนาอารมณ์ ความสุข ความสนุกสนาน และเป็นกิจกรรมที่ยอมรับร่วมกันในสังคมว่าเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น มีการถ่ายทอดจากคนรุ่นหนึ่งไปยังคนอีกรุ่นหนึ่ง เน้นความสนุกสนานไม่เน้นการแพ้ชนะ เป็นเครื่องมือสำคัญในการหล่อหลอมพฤติกรรมและพัฒนาการของเด็กเล็ก ทั้งในด้านการสร้างความเชื่อมั่นและความภาคภูมิใจในตนเอง เห็นคุณค่าของตนเอง กล้าคิด กล้าแสดงออก รู้จักการปรับตัวให้อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ตลอดจนการปลูกฝังทักษะทางสังคมช่วยให้เด็กได้เรียนรู้การรอคอย การช่วยเหลือ การแบ่งปัน การเป็นผู้นำผู้ตาม การปรับตัว และการเคารพกฎกติกา ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเกิดโดยตรงจากการละเล่นพื้นบ้านไทยที่เด็กเล่น ที่ส่งผลต่อสุขภาพจิตและพฤติกรรมทางสังคมของเด็กในวัยนี้ ที่ต้องเสริมสร้างพัฒนาการให้พร้อมในการเจริญเติบโตและการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ ปภาวดี (2561) ได้กล่าวถึง ความหมายการละเล่นพื้นบ้านว่า การละเล่นพื้นบ้าน หมายถึง กิจกรรมการละเล่นของสังคมที่ไม่ทราบที่มา แต่ได้รับการยอมรับและถ่ายทอดการเล่นต่อ ๆ กันมา โดยเป็นกิจกรรมการละเล่นที่เป็นการละเล่นสืบทอดต่อกันมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และเป็นกิจกรรมที่เด็กเล่นเพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน อาจจะเป็นการเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่ม และเป็นเครื่องหมายแสดงออกของการละเล่นพื้นบ้านว่าเป็นกิจกรรมที่นักเรียนเล่นด้วยความสมัครใจเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ในขณะที่นักเรียนได้เล่นก็จะเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมถึง Brown (2017, อ้างถึงในรัฐศาสตร์ คำผุย, 2567 : 54) ได้กล่าวถึง ความหมายการละเล่นพื้นบ้าว่า เป็นกิจกรรมแบบดั้งเดิมที่สืบทอดกันมาจากรุ่นสู่รุ่นในบริบททางวัฒนธรรมหรือภูมิภาคที่เฉพาะเกมเหล่านี้มักจะสะท้อนถึงค่านิยม ประเพณีและแนวปฏิบัติทางสังคมของชุมชนหรือกลุ่ม โดยทั่วไปแล้วการละเล่นพื้นบ้านจะเรียบง่าย ไม่ต้องใช้อุปกรณ์เลยและเล่นเพื่อความบันเทิง ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และบางครั้งก็เป็นส่วนหนึ่งของการเฉลิมฉลองหรือพิธีกรรม และดังที่ สำนักนันทนาการ กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2560) ได้กล่าวถึง การละเล่นพื้นบ้านของไทยว่าการละเล่นพื้นบ้านไทยเป็นการเล่นที่สืบทอดจากภูมิปัญญาท้องถิ่น มีการถ่ายทอดจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่ง โดยไม่มีการเรียนการสอนเป็นกิจกรรมที่เน้นความสนุกสนาน ไม่เน้นการแพ้ชนะ จึงมีคุณค่าและมีส่วนสำคัญในการหล่อหลอมพฤติกรรม เห็นคุณค่าของตนเองกล้าคิด กล้า

แสดงออก รู้จักปรับตัวให้อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขเกิดความคล่องแคล่วว่องไว ฝึกความอดทน ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ฝึกการสังเกต มีปฏิภาณไหวพริบ สร้างความสามัคคีในหมู่คณะ การละเล่นพื้นบ้านจึงเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนากล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ให้เจริญเติบโต ผ่อนคลายความตึงเครียด จะเห็นได้ว่าการละเล่นพื้นบ้านไทย มีคุณค่า มีความสำคัญ และมีประโยชน์อย่างยิ่ง เป็นสิ่งที่บอกถึงเอกลักษณ์ของความเป็นไทยและยังเป็นการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมของไทยให้คงอยู่ เพื่อให้เยาวชนคนรุ่นหลังได้เรียนรู้และอนุรักษ์สืบต่อไป ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยเห็นว่า ควรส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ การเพิ่มจำนวนและการลดจำนวนไม่เกิน 10 ของเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทยมาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมตามวัยของนักเรียนชั้นอนุบาล 3/1 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) เพราะว่าการได้จัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ทำให้เด็กมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุมีผล และช่วยให้เด็กนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ นอกจากนี้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทยยังช่วยให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ไม่เบื่อหน่าย ซึ่งช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้โดยไม่รู้ตัว ได้ลองผิดลองถูกจากการปฏิบัติผ่านการเล่นกิจกรรมด้วยตนเอง ดังนั้น การส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ทักษะการเพิ่มจำนวนและการลดจำนวนไม่เกิน 10 ของเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทยกับเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3/1 คาดว่าจะช่วยให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะการเพิ่มจำนวนและทักษะการลดจำนวนไม่เกิน 10 ที่เพิ่มขึ้น มีทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ที่ดีขึ้นในการเรียนคณิตศาสตร์ระดับสูงและนำไปปรับใช้ชีวิตประจำวันต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทักษะทางคณิตศาสตร์ การเพิ่มจำนวนและการลดจำนวนไม่เกิน 10 ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางคณิตศาสตร์ การเพิ่มจำนวนและการลดจำนวน ไม่เกิน 10 ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทยก่อนและหลังเรียน

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 จำนวน 53 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ของโรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว)) สังกัดเทศบาลตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3/1 อายุ 5-6 ปี จำนวน 26 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ของโรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) สังกัดเทศบาลตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นนักเรียนที่ไม่สามารถเพิ่มจำนวนและลดจำนวนไม่เกิน 10 ได้ (ไม่สามารถบวกเลขและลบเลขจำนวนไม่เกิน 10 ได้)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดประสบการณ์ โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย 6 แผ่น

2.2 แบบทดสอบทักษะทางคณิตศาสตร์การเพิ่มจำนวนและการลดจำนวนไม่เกิน 10 ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลอง โดยแบบทดสอบเป็นรูปแบบใบงาน (Worksheet) ให้นักเรียนวาดภาพและเขียนตัวเลขที่เป็นผลลัพธ์ของการเพิ่มจำนวนและการลดจำนวนไม่เกิน 10 โดยแบบทดสอบมีทั้งหมด 2 ชุด ทักษะการเพิ่มจำนวน และทักษะการลดจำนวนไม่เกิน 10 ทักษะละ 1 ชุด ก่อนและหลังการทดลองใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน ชุดละ 5 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน แต่ละชุดมีคะแนนเต็ม 10 คะแนน

2.3 แบบสังเกตพฤติกรรมทักษะทางคณิตศาสตร์การเพิ่มจำนวนและการลดจำนวนไม่เกิน 10

3. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยอาศัยการวิจัยแบบ One-Group Pretest-Posttest Design (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 249)

ตาราง 1 แบบแผนการทดลองแบบ One-Group Pretest-Posttest Design

กลุ่ม	Pre-test	Treatment	Post-test
ทดลอง	T1	X	T2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการศึกษาค้นคว้า

T1 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน

X หมายถึง การจัดกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย

T2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียน

4. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 ขั้นตอนการเขียนแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

4.1.1. ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย

4.1.2. ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์

4.1.3. ผู้วิจัยดำเนินการเขียนแผนการจัดประสบการณ์การโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย เรื่อง ทักษะการเพิ่มจำนวนและทักษะการลดจำนวนไม่เกิน 10 ของเด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 จำนวน 6 แผน ซึ่งแต่ละแผนประกอบด้วย จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน และ การวัดประเมินผลการจัดตารางสอนของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้กิจกรรมกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทยสำหรับชั้นอนุบาล 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2569 ถึง 18 มกราคม พ.ศ. 2569 ระยะเวลาที่ใช้ 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที ในช่วงเวลา 09.00 – 10.00 น. รวมทั้งหมดเป็น 6 ชั่วโมง ใช้สอนในกิจกรรมเสริมประสบการณ์และจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 2 กำหนดการทดลอง แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การเพิ่มจำนวนและการลดจำนวน ไม่เกิน 10 จัดกิจกรรมคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการละเล่นไทย

สัปดาห์ที่	แผนที่	วันที่ทำการทดลอง	หน่วยการเรียนรู้	เรื่อง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดประสบการณ์
1	1	วันอังคาร	คิดสนุกไปกับตัวเลข	การเพิ่มจำนวนไม่เกิน 5	ม้าก้านกล้วย
	2	วันพุธ		การเพิ่มจำนวนไม่เกิน 8	กาฟักไข่
	3	วันพฤหัสบดี		การเพิ่มจำนวนไม่เกิน 10	อีตัก

สัปดาห์ที่	แผนที่	วันที่ทำการทดลอง	หน่วยการเรียนรู้	เรื่อง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดประสบการณ์
2	4	วันอังคาร		การลดจำนวนไม่เกิน 5	ม้าก้านกล้วย
	5	วันพุธ		การลดจำนวนไม่เกิน 8	กาฟักไข่
	6	วันพฤหัสบดี		การลดจำนวนไม่เกิน 10	อีตัก

4.1.4 ผู้วิจัยดำเนินการนำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การเพิ่มจำนวนและการลดจำนวนไม่เกิน 10 โดยใช้กิจกรรมการละเล่นไทย ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 ท่าน ตรวจสอบเพื่อหาค่าความสอดคล้องขององค์ประกอบต่าง ๆ ในแผนการจัดประสบการณ์ (IOC) ซึ่งได้ค่า 1.00 ทุกรายการจากทุกแผน

4.1.5 ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การเพิ่มจำนวน และการลดจำนวนไม่เกิน 10 ซึ่งจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการละเล่นไทยให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ตามข้อเสนอแนะและคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ หลังจากนั้นนำไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัย ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ของโรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) สังกัดเทศบาลตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา เพื่อศึกษาความชัดเจนและเป็นไปตามขั้นตอนในขณะดำเนินกิจกรรม รวมถึงปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรมเพื่อนำไปปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง

4.2 แบบทดสอบทักษะทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังเรียน

4.2.1 ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์

4.2.2 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบทดสอบทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะการเพิ่มจำนวนและทักษะการลดจำนวนไม่เกิน 10 โดยปรับมาจากกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่นักเรียนได้เรียนรู้ เรื่อง การเพิ่มจำนวนและการลดจำนวนไม่เกิน 10 มาเป็นแบบทดสอบในรูปแบบใบงาน (Worksheet) เพื่อใช้ประเมินพัฒนาการก่อนและหลังการจัดประสบการณ์

4.2.3 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การเพิ่มจำนวนและการลดจำนวนไม่เกิน 10 ไปนำเสนอ ปรึกษาอาจารณ์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง

4.2.4 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบทักษะคณิตศาสตร์ไปทดลองใช้กับ เด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาล 3 เพื่อดูผลการใช้แบบทดสอบว่ามีความเหมาะสมหรือมีปัญหาและปรับปรุงให้มีความเหมาะสมก่อนนำไปเก็บข้อมูลจริง

4.2.5 ผู้วิจัยดำเนินการพิมพ์แบบทดสอบทักษะทางคณิตศาสตร์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง (Pre-test) และหลังการทดลอง (Post-test) ต่อไป

5. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1 ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบวัดความสามารถคณิตศาสตร์ เรื่อง การเพิ่มจำนวนไม่เกิน 10 ก่อนดำเนินการจัดประสบการณ์ โดยกิจกรรมการละเล่นไทย จำนวน 1 ชุด ให้เด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลบาล 3/1 ทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล ใช้เวลาทำแบบทดสอบละ 15 นาที ดังนี้

1. ให้นักเรียนวาดภาพและเขียนตัวเลขที่เป็นผลลัพธ์ ของการเพิ่มจำนวนไม่เกิน 10 โดยมีจำนวน 5 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน

5.2 ผู้วิจัยดำเนินการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยใช้ระยะเวลาในการจัดประสบการณ์ เรื่อง การเพิ่มจำนวนไม่เกิน 10 โดยกิจกรรมการละเล่นไทย จำนวน 3 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง วันละ 1 แผน ตามรายละเอียดดังนี้

ครั้งที่ 1 วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2569
ครั้งที่ 2 วันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2569
ครั้งที่ 3 วันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2569

5.3 ผู้วิจัยดำเนินการดำเนินการทดสอบวัดความสามารถคณิตศาสตร์ เรื่อง การเพิ่มจำนวนไม่เกิน 10 หลังการจัดประสบการณ์ โดยกิจกรรมการละเล่นไทย จำนวน 1 ชุด ให้เด็กปฐมวัย ระดับชั้นอนุบาลบาล 3/1 ทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล ใช้เวลาทำแบบทดสอบละ 15 นาที ดังนี้

2. ให้นักเรียนวาดภาพและเขียนตัวเลขที่เป็นผลลัพธ์ ของการเพิ่มจำนวนไม่เกิน 10 โดยมีจำนวน 5 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน

5.4 ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบวัดความสามารถคณิตศาสตร์ เรื่อง การลดจำนวนไม่เกิน 10 ก่อนการจัดประสบการณ์ โดยกิจกรรมการละเล่นไทย จำนวน 1 ชุด ให้เด็กปฐมวัย ระดับชั้นอนุบาลบาล 3/1 ทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล ใช้เวลาทำแบบทดสอบละ 15 นาที ดังนี้

3. ให้นักเรียนวาดภาพและเขียนตัวเลขที่เป็นผลลัพธ์ ของการลดจำนวนไม่เกิน 10 โดยมีจำนวน 5 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน

5.5 ผู้วิจัยดำเนินการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยใช้ระยะเวลาในการจัดประสบการณ์ เรื่อง การลดจำนวนไม่เกิน 10 โดยกิจกรรมการละเล่นไทย จำนวน 3 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง วันละ 1 แผน ตามรายละเอียดดังนี้

ครั้งที่ 4 วันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2569
ครั้งที่ 5 วันที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2569
ครั้งที่ 6 วันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2569

5.6 ผู้วิจัยดำเนินการดำเนินการทดสอบวัดความสามารถคณิตศาสตร์ เรื่อง การลดจำนวนไม่เกิน 10 หลังการจัดประสบการณ์ โดยกิจกรรมการละเล่นไทย จำนวน 1 ชุด ให้เด็กปฐมวัย ระดับชั้นอนุบาลบาล 3/1 ทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล ใช้เวลาทำแบบทดสอบละ 15 นาที ดังนี้

4. ให้นักเรียนวาดภาพและเขียนตัวเลขที่เป็นผลลัพธ์ ของการลดจำนวนไม่เกิน 10 โดยมีจำนวน 5 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน

6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

6.1 ค่าร้อยละ (Percentage)

6.2 ค่าเฉลี่ยของคะแนน **($\bar{x}$)**

6.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสามารถทางคณิตศาสตร์ในทักษะการเพิ่มจำนวนและทักษะการลดจำนวนไม่เกิน 10 ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3/1 ที่ได้รับจากจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 3 แสดงคะแนนค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ในทักษะการเพิ่มจำนวนและทักษะการลดจำนวน ไม่เกิน 10 เด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย ดังนี้

การทดสอบ		N	p	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
คะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ในทักษะการเพิ่มจำนวนไม่เกิน 10	ก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย	26	63.08	6.31	1.76	ปานกลาง
	หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย	26	93.85	9.38	0.94	ดีมาก

การทดสอบ		N	p	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
คะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ในทักษะการลดจำนวนไม่เกิน 10	ก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย	26	64.62	6.46	1.58	ปานกลาง
	หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย	26	91.54	9.15	0.95	ดีมาก
สรุปผล		**สูงขึ้น**				

ผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3/1 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) สังกัดเทศบาลตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลาจำนวน 26 คน มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางคณิตศาสตร์ในทักษะการเพิ่มจำนวนไม่เกิน 10 ก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย เท่ากับ 6.31 คิดเป็นร้อยละ 63.08 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.76 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.38 คิดเป็นร้อยละ 93.85 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.94 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ในด้านทักษะการลดจำนวนไม่เกิน 10 ก่อนการจัดกิจกรรม นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.46 คิดเป็นร้อยละ 64.62 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.58 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง หลังการจัดกิจกรรม นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.15 คิดเป็นร้อยละ 91.54 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.95 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า หลังการจัดกิจกรรม โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย นักเรียนชั้นอนุบาล 3/1 มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ในทักษะการเพิ่มจำนวนและการลดจำนวนไม่เกิน 10 สูงขึ้นจากก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย อย่างชัดเจน

สรุปผลการวิจัยและอภิปราบผล

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมทักษะการเพิ่มจำนวนและทักษะการลดจำนวนไม่เกิน 10 ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย ผู้วิจัยนำเสนอสรุป ผลการวิจัยและอภิปรายผล ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. .เด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาล 3/1 จำนวน 1 ห้อง จำนวนนักเรียนทั้งหมด 26 คน โรงเรียนเทศบาล1(บ้านเขาแก้ว) สังกัดเทศบาลตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 มีระดับความสามารถทักษะคณิตศาสตร์ ทักษะการเพิ่มจำนวนและทักษะการลดจำนวนไม่เกิน10 ที่สูงขึ้นหลังจากได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย ซึ่งก่อนได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย อยู่ในระดับปานกลาง และหลังได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมการละเล่น พื้นบ้านไทย มีระดับดีมาก

2. ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ปรากฏว่าการจัดประสบการณ์โดยใช้แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย เพื่อพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ ทักษะการเพิ่มจำนวนและทักษะการลดจำนวนไม่เกิน10 ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 3/1 จำนวน 1 ห้อง จำนวนนักเรียนทั้งหมด 26คน โรงเรียนเทศบาล1 (บ้านเขาแก้ว) อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางคณิตศาสตร์ในทักษะการเพิ่มจำนวนไม่เกิน 10 ก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย เท่ากับ 6.31 คิดเป็นร้อยละ 63.08 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.76 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.38 คิดเป็นร้อยละ 93.85 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.94 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ในด้านทักษะการลดจำนวนไม่เกิน 10 ก่อนการจัดกิจกรรม นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.46 คิดเป็นร้อยละ 64.62 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.58 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง หลังการจัดกิจกรรม นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.15 คิดเป็นร้อยละ 91.54 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.95 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า หลังการจัดกิจกรรม โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย นักเรียนชั้นอนุบาล 3/1 มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ในทักษะการเพิ่มจำนวนและการลดจำนวนไม่เกิน 10 สูงขึ้นจากก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1.) เพื่อศึกษาทักษะทางคณิตศาสตร์ การเพิ่มจำนวนและการลดจำนวนไม่เกิน 10 ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย 2.) เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางคณิตศาสตร์ การเพิ่มจำนวนและการลดจำนวน ไม่เกิน 10 ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย ก่อนและหลังเรียน ซึ่งสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้ เด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรม โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทยมีความสามารถทางคณิตศาสตร์ในทักษะการเพิ่มจำนวนและทักษะการลดจำนวน ไม่เกิน 10 โดยรวมสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม โดยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทยมีความสามารถทางคณิตศาสตร์ในทักษะการเพิ่มจำนวนและทักษะการลดจำนวน ไม่เกิน 10 สูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจาก เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้การสังเกตจำนวน พร้อมทั้งฝึกนับเพิ่มและนับลดอย่างเป็นรูปธรรม ได้เรียนรู้ผ่านการจัดวาง การจับคู่ และ การหาผลลัพธ์จากจำนวน ภายใต้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย ซึ่งเป็นกระบวนการที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจแนวคิดทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น เช่น การบวก การลบ การเปรียบเทียบจำนวน และกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย ยังส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา การวางแผน การมีสมาธิและความอดทน ซึ่งสอดคล้องกับที่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) (2563) ได้กล่าวว่า คณิตศาสตร์เป็นการศึกษาทำความเข้าใจเพื่ออธิบายและแก้ปัญหาเกี่ยวกับ โครงสร้าง (Structure) ลำดับ (Order) และความสัมพันธ์ (Relation) ของสิ่งต่าง ๆ ในเชิงจำนวน แบบรูป การวัด เรขาคณิต และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้ทักษะและกระบวนในการแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมาย การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับ ครูสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทาลัย (2560) ได้กล่าวว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทักษะกระบวนการคิด การแก้ปัญหา การมีเหตุผล มีวิจารณญาณ ความสามารถ ในการคิดอย่างเป็นระบบ ตลอดจนเสริมสร้างทักษะในการแก้ปัญหา ทำให้นักเรียนสามารถคิด วิเคราะห์ คาดการณ์วางแผนการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล และคิดอย่างละเอียดถี่ถ้วน และสอดคล้องกับ Allison Master (2022 อ้างถึงใน Kids ‘R’ Kids , 2565) ได้กล่าวถึง คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย คณิตศาสตร์มีความสำคัญและการช่วยให้เด็กเล็กพัฒนาความคิดทางคณิตศาสตร์นั้นสำคัญยิ่ง ความรู้ทางคณิตศาสตร์ของเด็กเมื่อเริ่มเข้าเรียนอนุบาลสามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในอนาคตได้ดีกว่าทักษะการอ่านหรือสมาธิในวัยเด็กเสียอีก ทั้งสอดคล้องกับ สุวัฒน์ กลิ่นเกษร (2559) ได้กล่าวถึง การละเล่นของไทย หมายถึง การเล่นดั้งเดิมของเด็กและผู้ใหญ่เพื่อความบันเทิงใจทั้งนี้เป็นการเล่นที่มีกติกาหรือ ไม่มีกติกา ไม่มีบทร้องประกอบหรือมีบทร้อง ประกอบให้จังหวะบางครั้งก็มีท่าเต้นและท่ารำประกอบ เพื่อให้งดงามและสนุกสนานยิ่งขึ้น ทั้งผู้เล่น ผู้ชมมีส่วนร่วมสนุก และสอดคล้องกับ ปิยะนุช สุวรรณเทพ (2556 อ้างถึงใน ปภาวดี อินทิม, 2561 : 46) ได้กล่าวถึง การละเล่นพื้นบ้านไทยว่า การละเล่นพื้นบ้านของไทยเป็นกิจกรรมที่มี ความเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย เป็นกิจกรรมที่สามารถช่วยพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ซึ่งได้แก่ร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม และสติปัญญาให้กับเด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้าน อารมณ์-จิตใจ เนื่องจากเด็กได้เล่นจะเกิดความสุข เกิดความสนุกสนาน นอกจากนี้ การละเล่นพื้นบ้านของไทยยังสามารถช่วยพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเอง พฤติกรรมทางสังคม และทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัยได้อีกด้วยและเมื่อพิจารณาความสามารถทางคณิตศาสตร์ในทักษะการเพิ่มจำนวนและทักษะการลดจำนวน ไม่เกิน 10 ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3/1 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ความสามารถทางคณิตศาสตร์ในทักษะการเพิ่มจำนวนไม่เกิน 10 ก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย เท่ากับ 6.31 คิดเป็นร้อยละ 63.08 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.76 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.38 คิดเป็นร้อยละ 93.85 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.94 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ในด้านทักษะการลดจำนวน ไม่เกิน 10 ก่อนการจัดกิจกรรม นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.46 คิดเป็นร้อยละ 64.62 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.58 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง หลังการจัดกิจกรรม นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.15 คิดเป็นร้อยละ 91.54 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.95 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า หลังการจัดกิจกรรม โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3/1 มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ในทักษะการเพิ่มจำนวนและการลดจำนวนไม่เกิน 10 สูงขึ้นจากก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทยอย่างชัดเจน ซึ่งเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เล่นวางแผน คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและพัฒนาทักษะการเพิ่มจำนวนและการลดจำนวน ผ่านการเล่นกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย โดยเด็กได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เด็กเกิดความกระตือรือร้น สนุกสนานเพลิดเพลินไปกับการเรียนรู้ ดังนั้นการจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย ช่วยพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ในทักษะการเพิ่มจำนวนและทักษะการลดจำนวน ไม่เกิน 10 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

การวิจัยครั้งนี้เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือทำด้วยต้นเองโดยยึดเด็กเป็นสำคัญในการเรียนรู้ความสามารถคณิตศาสตร์ในทักษะการเพิ่มจำนวนและทักษะการลดจำนวน ไม่เกิน 10 ผ่านการจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย ซึ่งช่วยฝึกให้เด็กได้สังเกต ฝึกทักษะการเพิ่มจำนวนและทักษะการลดจำนวนไม่เกิน 10 ของจำนวนรูปต่าง ๆ ในกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย เมื่อเด็กนับเพิ่มและนับลดได้ก็จะรู้ค่าของจำนวนนั้น ๆ ซึ่งในระหว่างทำกิจกรรมครูควรปฏิบัติดังนี้

1. ในการจัดกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย ควรเตรียมสื่อ อุปกรณ์ที่มีขนาดพอเหมาะและเพียงพอต่อนักเรียน
2. การจัดกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย ช่วยให้นักเรียนเข้าใจและเกิด ทักษะการเพิ่มจำนวนและทักษะการลดจำนวน ไม่เกิน 10 ได้มากขึ้น ด้วยการเรียนรู้ผ่านเกมที่สนุกสนาน ความยากง่ายเหมาะสมกับช่วยวัย ซึ่งสามารถนำกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นไทยไปใช้ประกอบการจัดประสบการณ์สำหรับนักเรียนวัยนี้ได้
3. การจัดกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย ควรให้เด็กมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทุกคนเพื่อกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ของเด็กเพิ่มมากขึ้น และให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจในตนเองที่ได้มีส่วนร่วมใน การทำกิจกรรม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย เพื่อพัฒนาความพร้อมด้านอื่น ๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น พัฒนาด้านการคิด พัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ พัฒนาการทางสังคม เป็นต้น

2. ควรมีการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทย ให้มีความน่าสนใจ ดึงดูดให้เด็กสนใจ ท้าทายต่อการเรียนรู้ สามารถกระตุ้นให้เด็กอยากเรียนรู้ได้ตลอดเวลาในระหว่างการทำกิจกรรม

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560. เข้าถึงเมื่อ 28 ธันวาคม 2568 จาก https://academic.obec.go.th/web/images/document/1590998426_d_1.pdf

คมขวัญ อ่อนบึงพร้าว. (2560). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เด็กปฐมวัยโดยใช้รูปแบบ กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้. การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักการศึกษา ปฐมวัย บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ.

ครูสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2560). กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปภาวดี อินทิม. (2561). การสร้างกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนโดยใช้การละเล่นพื้นบ้านเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา. มหาวิทยาลัยศิลปากร. เข้าถึงเมื่อ 26 ธันวาคม 2568 จาก http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/2408/1/57253202.pdf

รัฐศาสตร์ คำผุย. (2567). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การละเล่นพื้นบ้านไทยเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนประถมศึกษา. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและการสอนคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, เข้าถึงเมื่อ 28 ธันวาคม 2568 จาก https://digital.car.chula.ac.th/cgi/viewcontent.cgi?article=75395&context=chulaetd

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2563). กรอบการเรียนรู้และแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560. เข้าถึงเมื่อ 28 ธันวาคม 2568 จาก https://www.scimath.org/ebook-science/item/11322-2020-03-05-01-33-35

สุภาวิณี ลายบัว. (2559). การพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนสาธิตอนุบาลราชมงคล (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี. เข้าถึงเมื่อ 26 ธันวาคม 2568 จาก http://www.repository.rmutt.ac.th/dspace/handle/123456789/3585

สุวัฒน์ กลิ่นเกษร. (2559). การละเล่นของไทย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำนักนันทนาการ กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2560). การละเล่นพื้นบ้านไทย. เข้าถึงเมื่อ 28 ธันวาคม 2568 จาก https://wwwbackend2.dpe.go.th/storage/data/manual/doc/610100000001.pdf

สุวัฒน์ กลิ่นเกษร. (2559). การละเล่นของไทย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Kids ‘R’ Kids. (2022). Why Math Is Important In Early Education. Retrieved 26 December 2025, from https://2.com/avalon-park/2022/03/25/why-math-is-important-in-early-education/

Mathnasium, (2023), Why is Math Important Early Childhood Education Greenville. Retrieved 26 December 2025, from https://www.mathnasium.com/mathcenters/greenvillefiveforks/news/why-math-important-early-childhood-education-greenville

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เรื่อง ปรากฏการณ์ลมฟ้าอากาศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

Development of Analytical Thinking Skills Using the 5E Inquiry-Based Learning Model Integrated with Gamification on Weather Phenomena for Grade 5 Students

รสิตา พุ่มวัง[1]

ชวนพิศ ชุมคง[2]

Rasita Phumwung[1]
rasita062547@gmail.com
Chuanphit Chumkhong[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ที่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และเพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียนทวีรัตน์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 35 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน 2) แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ และ 3) แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ สถิติที่ใช้ 1) ค่าเฉลี่ย 2) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 3) การทดสอบ Paired Samples T-Test

ผลการวิจัย พบว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชันที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้ โดยการจัดการเรียนรู้เน้นการตั้งประเด็นคำถามที่น่าสนใจ การปฏิบัติการทดลอง การสืบค้นความรู้เชื่อมโยงกับทฤษฎี การสรุปแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน และการสร้างสถานการณ์ที่ผ่อนคลายด้วยเกมมิฟิเคชัน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสนใจ และผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 7.36$, $df = 34$, $p < .05$) โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 9.23 (S.D. = 3.19) และหลังได้รับการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 13.57 (S.D. = 3.25)

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E), แนวคิดเกมมิฟิเคชัน, การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

[1] นิสิตปฏิบัติการสอน สาขาวิชาการศึกษา วิชาเอกการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

This research has the objective. To study the inquiry-based learning (5E) process together with the concept of gamification. that helps develop the analytical thinking skills of Grade 5 students and to compare the analytical thinking skills of Grade 5 students between before and after receiving learning management search for knowledge (5E) together with the concept of gamification. The target group is Grade 5 students/3 at Taweerat School, Hat Yai District, Songkhla Province, totaling 35 people, which was obtained by purposive selection. The tools used in the research include 1) 4 learning management plans, 2) a model that reflects the results of learning management, and 3) Assessment of analytical thinking skills, statistics used 1) mean 2) deviation Standard and 3) Paired Samples T-Test

The research results found that the inquiry-based learning (5E) process combined with the gamification concept Developed to develop analytical thinking skills of Grade 5 students by organizing learning Emphasis on raising interesting questions. Experimental practice Searching for knowledge is linked to theory, summarizing and exchanging 2. Changing opinions together and creating a relaxed situation with gamification To encourage students to be interested And the results of comparing analytical thinking skills after learning management were higher than before learning management was significantly higher at the.05 level ($t = 7.36$, $df = 34$, $p < .205$) with an average score before receiving learning management equal to 9.23 ($SD = 3.19$) and after receiving learning management equal to 13.57 ($SD = 3.25$).

Keywords: Inquiry-Based Learning (5E), Gamification, Development of Analytical Thinking Skills

บทนำ

การดำรงชีวิตและประกอบอาชีพในศตวรรษที่ 21 นั้น มีความคาดหวังให้พลเมืองในศตวรรษนี้เป็นผู้มีความรอบรู้ เป็นนักคิดและนักแก้ปัญหา สามารถนำความรู้มาใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม และทันท่วงที ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผู้สอนจึงจำเป็นต้องออกแบบและวางแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านองค์ความรู้ หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ด้านทักษะการคิดระดับสูง ด้านทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และด้านทักษะอื่น ๆ ตลอดจนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นนักเรียนรู้ นักคิด เชื่อมั่น ยึดถือและศรัทธาในการใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ในทางที่สร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และผู้อื่นอย่างมีคุณธรรม เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติ ตลอดจนเป็นพลเมืองของโลกที่ดำรงชีวิตในสังคมแห่งศตวรรษที่ 21 อย่างมีคุณค่า (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2562, น. 25) โดยกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น โดยกำหนดสาระสำคัญ ดังนี้ สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ และสาระที่ 4 เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น. 3)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ซึ่งสมรรถนะสำคัญประการที่ 2 มีรายละเอียด คือ ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเอง และสังคมได้อย่างเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 6) อีกทั้ง แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ในยุทธศาสตร์ที่ 3 ยังระบุว่า แนวทางการพัฒนา ส่งเสริม สนับสนุนให้คนทุกช่วงวัยมีทักษะ ความรู้ความสามารถ และการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างเหมาะสมเต็มตามศักยภาพในแต่ละช่วงวัยนั้นจะต้อง พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมการเรียนรู้แบบคิดวิเคราะห์ ทักษะกระบวนการ การนำหลักการไปประยุกต์ใช้ และขยายสู่การสร้างความรู้เชิงวิจัยและการพัฒนานวัตกรรม เพื่อพัฒนาตนเองและสร้างประโยชน์ต่อสังคม และส่งเสริมการจัดกระบวนการเรียนรู้เชิงบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ ในมิติคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม สังคมพหุวัฒนธรรม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และความเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, น. 113) ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์จึงมีความสำคัญ และควรได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสม

จากการที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ ไม่สามารถตั้งสมมติฐานได้อย่างถูกต้อง เนื่องจากไม่เข้าใจความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในการทดลอง ไม่สามารถสรุปผลที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล เนื่องจากไม่สามารถนำเนื้อหาที่เรียนมาเชื่อมโยงกับการทดลองได้ ทำให้นักเรียนไม่เข้าใจวัตถุประสงค์ของการทดลองอย่างแท้จริง ซึ่งจะส่งผลต่อความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน และจากการให้นักเรียนทำแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ เต็ม 20 คะแนน พบว่า นักเรียนมีคะแนนต่ำสุด 3 คะแนน สูงสุดคือ 15 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.23 (S.D. = 3.19) ดังนั้น การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ควรเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) เป็นกระบวนการที่จำเป็นต่อการแสวงหาและศึกษาข้อความรู้ต่าง ๆ โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง (ทิพย์ ขันแก้ว, 2566) โดยมีขั้นตอนในการสอน 5 ขั้น ดังนี้ 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engage) 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Explore) 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explain) 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaborate) และ 5) ขั้นประเมินความรู้ (Evaluation) (สถาบัน

ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2562, น. 53) ซึ่งการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์การเรียนรู้ในการสำรวจ และค้นหาความรู้ในเรื่องที่สนใจใคร่รู้ จนถึงขั้นฝึกทักษะการคิดสู่การปฏิบัติ เป็นการฝึกทักษะชีวิตที่สำคัญของผู้เรียน (สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ, 2562) นอกจากนี้ยังมีวิธีในการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนที่น่าสนใจอีกหนึ่งวิธี คือ แนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เป็นการใช้เทคนิคในรูปแบบของเกมโดยไม่ใช้ตัวเกม เพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน ใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างไม่ซับซ้อน อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งเป็นหนึ่งในทางออกที่สามารถยกระดับการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล, 2561) โดยองค์ประกอบของเกมประกอบไปด้วย 4 อย่าง คือ 1) เป้าหมาย (Goal) 2) กติกา (Rules) 3) การแสดงตอบสนองต่อการกระทำของผู้เล่น (Feedback System) และ 4) การให้ผู้เล่นมีส่วนร่วมด้วยความเต็มใจ (Voluntary Participation) ซึ่งการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันนั้น ไม่ได้มีขั้นตอนการออกแบบที่เป็นมาตรฐานตายตัว แต่มีหลักคิดที่เป็นหัวใจสำคัญตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้ 1) กำหนดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ 2) ค้นหาความต้องการของผู้เล่น และ 3) ทำความเข้าใจทางเลือกของผู้เล่น 4) เลือกใช้เกมมิฟิเคชันให้เหมาะสม (ตรัง สุวรรณศิลป์, 2564) ซึ่งสอดคล้องกับ (กิตติศักดิ์ รัตนแก้ว, 2568) งานวิจัยนี้ได้ศึกษาผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย 8.50 และ 15.92 ตามลำดับ ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ (ศุภิสรา สังข์ทอง, 2568) งานวิจัยนี้ได้พัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย 2.36 และ 5.86 ตามลำดับ ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้สนใจในการเรียนมากขึ้น เข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจน ผ่านการได้ลงมือปฏิบัติการทดลองด้วยตนเอง

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยต้องการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ประกอบในการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) จะช่วยเน้นการเรียนรู้เชิงรุกและการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน และเกมมิฟิเคชัน จะช่วยสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้มีความสนุกสนาน กระตุ้นความสนใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ซึ่งสามารถออกแบบกิจกรรมให้เชื่อมโยงกับการฝึกฝนทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษาที่ผู้เรียนยังต้องการความสนุกและแรงจูงใจจากสิ่งเร้าภายนอก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ที่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการตามวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนตามแนวคิดการวิจัยปฏิบัติการเคมมิส และแมคแทกการ์ท (Kemmis & McTaggart) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน 1) ขั้นการวางแผน 2) ขั้นการปฏิบัติการ 3) ขั้นการสังเกต และ 4) ขั้นสะท้อนผล โดยมีวงจรปฏิบัติการ 4 วงจร และแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน จำนวน 4 แผน รวมจำนวน 11 คาบ ดังนี้

ตาราง 1 *แสดงแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน*

วงจรที่	แผนการจัดการเรียนรู้	จำนวนคาบ
1	แผนที่ 1 เรื่อง การเกิดเมฆและหมอก	3
2	แผนที่ 2 เรื่อง การเกิดน้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง	2
3	แผนที่ 3 เรื่อง หยาดน้ำฟ้า	3
4	แผนที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ	3
	รวม	**11**

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนในงานวิจัยนี้ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนที่เป็นวงจรต่อเนื่องกัน 4 วงจร ตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังนี้

1) ขั้นการวางแผน (Planning) ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครูประจำรายวิชาวิทยาศาสตร์ และสังเกตชั้นเรียน เพื่อศึกษา วิเคราะห์สภาพปัญหา พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ ส่งผลต่อความเข้าใจผิดในเนื้อหา จากนั้นผู้วิจัยจึงนำปัญหาที่พบมาปรึกษาครูพี่เลี้ยง และเริ่มทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน สามารถช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ได้ เนื่องจากเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

2) ขั้นการปฏิบัติการ (Action) ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ 1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ปรากฏการณ์ลมฟ้าอากาศ จำนวน 4 แผน วิเคราะห์จากโครงสร้างสถานศึกษา โครงสร้างรายวิชา และผลการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยปรึกษาครูพี่เลี้ยงในส่วนของเนื้อหาและความเหมาะสมของกิจกรรม จากนั้นส่งแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งเป็นครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนทวีรัตน์ ประเมินความเหมาะสม โดยแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 แผน มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมรวมเท่ากับ 4.96 ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมจะต้องมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.51 คะแนน 2. แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยและผู้สังเกตการสอนคอยเขียนบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ในแต่ละคาบ เพื่อนำผลการสะท้อนไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในคาบต่อ ๆ ไป 3. แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยนำแนวคิดการคิดวิเคราะห์ของ Bloom (1956) มาเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมิน ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ จากนั้นผู้วิจัยส่งแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ที่สร้างขึ้นให้กับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนทวีรัตน์ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความสัมพันธ์ และหลักการระหว่างข้อคำถามและคำตอบ ซึ่งมีค่าความสอดคล้องทุกข้อเท่ากับ 1.00 โดยคัดเลือกข้อคำถามที่ผ่านการแก้ไขตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญแล้วจำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ไปใช้ทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายก่อนการจัดการเรียนรู้ ทำการบันทึกผล จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามวงจร 4 วงจรที่ออกแบบไว้ หลังจากดำเนินการจัดการเรียนรู้ครบทั้ง 4 วงจร ผู้วิจัยนำแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายอีกครั้ง บันทึกคะแนนที่ได้เพื่อทำการเปรียบเทียบผลต่อไป

3) ขั้นการสังเกต (Observe) ผู้วิจัยสังเกตและรวบรวมข้อมูลขณะจัดการเรียนการสอนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยทำการสังเกตและรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมของนักเรียนจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ได้แก่ กิจกรรมการทดลอง การสืบค้น การจดบันทึกผล และการทำแบบฝึกหัด ซึ่งเป็นแบบฝึกหัดชนิดคำถามปลายเปิดให้เขียนอธิบายคำตอบ โดยมีครูพี่เลี้ยงร่วมสังเกตการจัดการเรียนการสอน จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาในแต่ละขั้นของการจัดการเรียนรู้ในการวางแผนการปฏิบัติการในวงจรถัดไป

4) ขั้นการสะท้อนผล (Reflection) ผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดมาสะท้อนผลกับครูพี่เลี้ยงและอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย เพื่อหาปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาปรับปรุง พัฒนาและประยุกต์ใช้ในแผนการปฏิบัติในวงจรวิจัยครั้งต่อ ๆ ไป

2. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนทวีรัตน์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 35 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) แบ่งเป็นนักเรียนชาย 20 คน และนักเรียนหญิง 15 คน จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการสอนห้องนี้โดยตรง พบว่า นักเรียนมีความสามารถทางการเรียนที่แตกต่างกัน รวมทั้งมีพฤติกรรมด้านการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน นักเรียนบางคนมีความกระตือรือร้น และนักเรียนบางคนไม่มีความกระตือรือร้น แต่จากการสังเกตโดยรวม พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ชื่นชอบการทำกิจกรรมการทดลอง การสืบค้นข้อเท็จจริง การแข่งขัน การเล่นเกม และมีความกล้าแสดงออก กล้าตอบคำถาม ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี

3. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปรากฏการณ์ลมฟ้าอากาศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผน 11 ชั่วโมง เรื่อง วัฏจักรน้ำ

3.2 แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือสะท้อนผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยครูผู้สอนและผู้สังเกตการสอน เป็นผู้เขียนสะท้อนผลลงในแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้

3.3 แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยนำแนวคิดการคิดวิเคราะห์ของ Bloom (1956) เป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมิน ครอบคลุมองค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การคิดวิเคราะห์ความสำคัญหรือเนื้อหาของสิ่งต่าง ๆ 2) การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และ 3) การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 1 ฉบับ

4. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

ตัวแปรตาม คือ ทักษะการคิดวิเคราะห์

5. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

ใช้เนื้อหาตามหลักสูตรสถานศึกษาของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 บทที่ 2 เรื่อง ปรากฏการณ์ลมฟ้าอากาศ ซึ่งประกอบไปด้วย 3 เรื่องย่อย ดังนี้ 1) เรื่อง เมฆ หมอก น้ำค้าง น้ำค้างแข็ง 2) เรื่อง หยาดน้ำฟ้า และ 3) เรื่อง วัฏจักรน้ำ

6. การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากผลที่ได้จากขั้นการปฏิบัติการ ขั้นการสังเกต และขั้นสะท้อนผลในแต่ละวงจรปฏิบัติการ เพื่อปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ปรากฏการณ์ลมฟ้าอากาศ ของกลุ่มเป้าหมายได้ และการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ผู้วิจัยใช้สถิติ Paired Samples T-Test เนื่องจากต้องการข้อมูล 2 ชุด ที่มาจากกลุ่มเป้าหมายกลุ่มเดียว ในการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ปรากฏการณ์ลมฟ้าอากาศ ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยใช้โปรแกรม Microsoft excel

ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยนำเสนอเป็น 2 ตอน ตามลำดับ ดังนี้

1. ผลการศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชันที่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

วงจรวิจัยปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง การเกิดเมฆและหมอก

ขั้นที่ 1: ขั้นวางแผน ผู้วิจัยจัดเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน แผนที่ 1 เรื่อง การเกิดเมฆและหมอก อุปกรณ์การทดลอง และสื่อการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 2: ขั้นการปฏิบัติการ กลุ่มเป้าหมายทำแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ฉบับก่อนเรียน จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ แผนที่ 1 เรื่อง การเกิดเมฆและหมอก ดังนี้

1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ ผู้วิจัยเริ่มด้วยการให้นักเรียนดูคลิปวิดีโอ และถามคำถามเพื่อกระตุ้นให้คิด เช่น “ทำไมคนเราถึงยืนบนก้อนเมฆไม่ได้” “เมฆและหมอก เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร”

2) ขั้นสำรวจค้นหา ครูให้นักเรียนทำภารกิจ ปฏิบัติการล่าลมฟ้าอากาศ โดยการแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม แล้วให้นักเรียนทำการทดลองการเกิดเมฆ และหมอก และบันทึกผลที่ได้ลงในแบบฝึกหัด

3) ขั้นอธิบายความรู้ ตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลการทดลองหน้าชั้นเรียน

4) ขั้นขยายความเข้าใจ ครูให้แต่ละกลุ่มสุ่มคำถามเพื่อให้คะแนนโบนัส จากนั้นทำกิจกรรมเมฆลอยลับฟ้า แยกประเภทเมฆชนิดต่าง ๆ ผ่านการสืบค้นด้วยตนเอง

5) ขั้นตรวจสอบผล ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้จากการทำกิจกรรมว่าเมฆและหมอกมีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร และเมฆแบ่งได้กี่ประเภท พร้อมทั้งทำแบบฝึกหัด

ขั้นที่ 3: ขั้นการสังเกต ผู้วิจัยสังเกตและเก็บรวบรวมข้อมูลขณะทำการจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้น ดังนี้

1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ตอบว่าเมฆมีสถานะเป็นแก๊สจึงยืนไม่ได้ เมฆและหมอกต่างกัน เมฆจะอยู่บนฟ้า หมอกอยู่บนพื้น แต่ยังไม่ได้เข้าใจกระบวนการว่าเป็นอย่างไร

2) ขั้นสำรวจความรู้ จากการตรวจสอบผลการทำกิจกรรม พบว่านักเรียนส่วนใหญ่บันทึกผลการทำกิจกรรมไม่เหมือนกับสมมติฐาน มีนักเรียนเพียงแค่ส่วนน้อยที่สามารถเขียนอธิบายกระบวนการเกิดและความแตกต่างของเมฆ หมอกได้ อาจเป็นเพราะการทดลองที่ได้ทำอาจจะไม่เห็นผลมากนัก เนื่องจากน้ำที่ใช้ในการทดลอง มีอุณหภูมิสูงไม่มากพอทำให้น้ำระเหยกลายเป็นละอองน้ำน้อยเกินไป

3) ขั้นอธิบายความรู้ พบว่า นักเรียนทุกกลุ่มยังไม่มีความเข้าใจในกระบวนการเกิดและความแตกต่างของเมฆ หมอก ทำให้การนำเสนอผลการทดลองยังไม่ถูกต้อง

4) ขั้นขยายความเข้าใจ พบว่า นักเรียนมีความเข้าใจกระบวนการเกิดและความแตกต่างของเมฆหมอกมากขึ้น จากการที่ครูอธิบายให้นักเรียนฟังเพิ่มเติมผ่าน Power Point และนักเรียนสามารถตอบคำถามคะแนนโบนัสได้ และจากกิจกรรมเมฆลอยลับฟ้า พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ทำภารกิจสำเร็จ สามารถแยกประเภทได้ แต่ยังมีเมฆบางชนิดที่นักเรียนยังสับสนอาจเพราะมีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน แต่ก็พบว่า นักเรียนบางคนไม่ได้สนใจข้อมูลคำใบ้ที่ครูให้ไป และไม่ได้สืบค้นทำความเข้าใจเพิ่มเติมจากหนังสือ ทำให้ตอบผิดไปในหลาย ๆ ข้อ

5) ขั้นตรวจสอบผล พบว่า นักเรียนสามารถอธิบายการเกิดเมฆ และหมอกได้ แต่ยังไม่สามารถนำเนื้อหามาเชื่อมโยงกับการทดลองได้ ว่ามีความเกี่ยวข้องกันตรงไหน อย่างไร และจากการให้ทำแบบฝึกหัด พบว่า นักเรียนบางส่วนยังไม่สามารถตอบคำถามแบบอธิบายเหตุผลที่เชื่อมโยงกับเนื้อหาที่เรียนได้

ขั้นที่ 4: ขั้นการสะท้อนผล ปัญหาที่พบ คือ 1) การทำงานยังไม่มีการแบ่งหน้าที่ชัดเจน ทำให้นักเรียนบางคนไม่ได้ทำอะไร 2) การทดลองในบางกลุ่มอาจจะยังเห็นผลการทดลองไม่ชัดเจน 3) การทำกิจกรรมร่วมกับเกมใช้เวลานานเกินไป ทำให้ต้องเร่งเนื้อหาในช่วงท้าย และ 4) นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถอธิบายผลการทดลองให้เชื่อมโยงกับทฤษฎี เรื่องการเกิดเมฆและหมอกได้ วิธีแก้ไขปัญหา คือ 1) ให้นักเรียนแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการทำงานให้ชัดเจน 2) ครูมีการทำการทดลองด้วยตนเองก่อนจะให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ 3) ครูมีการจับเวลาในแต่ละกิจกรรม และ 4) ครูอธิบายเพิ่มเติม โดยระหว่างทำการทดลองครูอธิบายเชื่อมโยงกับทฤษฎีไปด้วย

วงจรวิจัยปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง การน้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง

ขั้นที่ 1: ขั้นวางแผน ผู้วิจัยจัดเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน แผนที่ 2 เรื่อง การเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็ง อุปกรณ์การทดลอง และสื่อการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำจากการสะท้อนผลในวงจรเชิงปฏิบัติการที่ 1 ได้แก่ 1) ให้นักเรียนแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการทำงานให้ชัดเจน 2) ครูมีการทำการทดลองด้วยตนเองก่อนจะให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ 3) ครูมีการจับเวลาในแต่ละกิจกรรม และ 4) ครูอธิบายเพิ่มเติม โดยระหว่างทำการทดลองครูอธิบายเชื่อมโยงกับทฤษฎีไปด้วย

ขั้นที่ 2: ขั้นการปฏิบัติการ ผู้วิจัยทบทวนความรู้เดิมนักเรียน จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ แผนที่ 2 เรื่อง การเกิดน้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง ดังนี้

1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ ผู้วิจัยเริ่มด้วยการให้นักเรียนดูภาพ และถามคำถามเพื่อกระตุ้นให้คิด เช่น “จากภาพคืออะไร” “2 ภาพที่เห็น เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร”

2) ขั้นสำรวจค้นหา ครูให้นักเรียนทำภารกิจ ปฏิบัติการล่าลมฟ้าอากาศต่อ โดยการแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม แล้วให้นักเรียนทำการทดลองการเกิดน้ำค้าง และน้ำค้างแข็ง จากนั้นบันทึกผลที่ได้ลงในแบบฝึกหัด

3) ขั้นอธิบายความรู้ ตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลการทดลองหน้าชั้นเรียน

4) ขั้นขยายความเข้าใจ ครูให้แต่ละกลุ่มสุ่มคำถามเพื่อให้คะแนนโบนัส จากนั้นทำกิจกรรมรหัสลับลมฟ้าอากาศ นักเรียนจะต้องตอบคำถามแต่ละข้อให้ถูกต้องเพื่อรับรหัสลับไปไขกุญแจ

5) ขั้นตรวจสอบผล ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้จากการทำกิจกรรมว่าน้ำค้าง และน้ำค้างแข็งมีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร พร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม

ขั้นที่ 3: ขั้นการสังเกต ผู้วิจัยสังเกตและเก็บรวบรวมข้อมูลขณะทำการจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้น ดังนี้

1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ตอบว่าทั้ง 2 ภาพต่างกัน ภาพแรกเป็นน้ำ ภาพที่ 2 เป็นน้ำแข็ง แต่ยังไม่ได้เข้าใจกระบวนการว่าเป็นอย่างไร

2) ขั้นสำรวจความรู้ จากการตรวจสอบผลการทำกิจกรรม พบว่านักเรียนส่วนใหญ่บันทึกผลการทำกิจกรรมได้เหมือนกับสมมติฐานคือ น้ำค้าง และน้ำค้างแข็งมีความแตกต่างกันที่สถานะและอุณหภูมิขณะเกิด ในขั้นนี้ผู้วิจัยสังเกตว่า เมื่อนักเรียนได้ทดลองทำด้วยตนเอง และการทดลองเห็นผลชัดเจน ทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงการทดลองกับทฤษฎีได้เข้าใจง่ายขึ้น

3) ขั้นอธิบายความรู้ พบว่า นักเรียนทุกกลุ่มสามารถสรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง แต่เมื่อสังเกตเป็นรายบุคคล พบว่ายังมีนักเรียนบางส่วนที่ยังไม่สามารถเชื่อมโยงการทดลองกับทฤษฎีได้อย่างเข้าใจ

4) ขั้นขยายความเข้าใจ พบว่า นักเรียนมีความเข้าใจกระบวนการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งมากขึ้น จากการที่นักเรียนสามารถตอบคำถามคะแนนโบนัสได้ และจากกิจกรรมรหัสลับลมฟ้าอากาศ ที่นักเรียนทุกกลุ่มสามารถไขรหัสลับได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว

5) ขั้นตรวจสอบผล พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายการเกิดน้ำค้างและน้ำค้างแข็งได้ และจากการตรวจแบบฝึกหัด พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถตอบถูกโดยอธิบายเหตุผลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน และตรงประเด็นมากกว่าในวงจรเชิงปฏิบัติการที่ 1

ขั้นที่ 4: ขั้นการสะท้อนผล นักเรียนมีความตื่นเต้นและอยากทำกิจกรรมมากกว่าวงจรเชิงปฏิบัติการที่ 1 อาจเป็นเพราะการทดลองมีความน่าสนใจมากกว่า และผู้วิจัยสังเกตว่า นักเรียนมีการพยายามทำการทดลองซ้ำ ๆ หลายครั้ง เพื่อหาข้อสรุปจากการทดลอง ซึ่งปัญหาที่พบ คือ 1) อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรมมีปัญหา เนื่องจากแม่กุญแจที่ต้องใส่รหัสไม่สามารถไขได้ 2) การทำงานกลุ่มยังมีการแบ่งหน้าที่ไม่ชัดเจน และ 3) นักเรียนบางส่วนยังไม่สามารถเชื่อมโยงผลการทดลองให้สอดคล้องกับเนื้อหาได้ วิธีแก้ไขปัญหา คือ 1) ครูมีการชี้แจงการใช้อุปกรณ์ก่อนใช้งาน 2) ครูให้นักเรียนแบ่งหน้าที่รับผิดชอบกันเอง โดยครูกำหนดว่าจะต้องมีหน้าที่ใดบ้าง และ 3) ครูมีการแนะนำให้นักเรียนสืบค้นความรู้เพื่อให้นักเรียนสามารถอธิบายผลการทดลองให้สอดคล้องกับทฤษฎีได้

วงจรวิจัยปฏิบัติการที่ 3 เรื่อง หยาดน้ำฟ้า

ขั้นที่ 1: ขั้นวางแผน ผู้วิจัยจัดเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน แผนที่ 3 เรื่อง หยาดน้ำฟ้า อุปกรณ์การทดลอง และสื่อการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำจากการสะท้อนผลในวงจรเชิงปฏิบัติการที่ 2 ได้แก่ 1. ครูมีการชี้แจงการใช้อุปกรณ์ก่อนใช้งาน 2. ครูให้นักเรียนแบ่ง

หน้าที่รับผิดชอบกันเอง โดยครูกำหนดว่าจะต้องมีหน้าที่ใดบ้าง 3. ครูมีการแนะนำให้นักเรียนสืบค้นความรู้เพื่อให้นักเรียนสามารถอธิบายผลการทดลองให้สอดคล้องกับทฤษฎีได้

ขั้นที่ 2: ขั้นการปฏิบัติการ ผู้วิจัยทบทวนความรู้เดิมนักเรียน จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ แผนที่ 3 เรื่อง หยาดน้ำฟ้า ดังนี้

1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ ผู้วิจัยเริ่มด้วยการให้นักเรียนดูภาพต่าง ๆ จากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มต้องร่วมกันวิเคราะห์ว่าจากภาพที่เห็นเป็นหยาดน้ำฟ้าหรือไม่ ถ้าใช่ให้ยกธงสีเขียว หากไม่ใช่ยกธงสีแดง

2) ขั้นสำรวจค้นหา ครูให้นักเรียนทำภารกิจ ผจญภัยในดินแดนหยาดน้ำฟ้า โดยการแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม แล้วให้นักเรียนทำการทดลองการเกิดฝนจำลอง จากนั้นบันทึกผลที่ได้ลงในแบบฝึกหัด

3) ขั้นอธิบายความรู้ ตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลการทดลองหน้าชั้นเรียน

4) ขั้นขยายความเข้าใจ ครูให้นักเรียนทำภารกิจตามรอยหยาดน้ำฟ้า โดยแต่ละกลุ่มจะได้ตัวละครแตกต่างกัน แต่ละกลุ่มต้องช่วยกันสืบค้นข้อมูลผ่านคำใบ้ที่ได้ ว่าตัวละครของตนนั้นกำลังอยู่ที่ประเทศอะไร และเกิดปรากฏการณ์อะไรขึ้น

5) ขั้นตรวจสอบผล ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้จากการทำกิจกรรมว่าฝน หิมะ และลูกเห็บ มีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร พร้อมทั้งให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดและใบงานเพิ่มเติม

ขั้นที่ 3: ขั้นการสังเกต ผู้วิจัยสังเกตและเก็บรวบรวมข้อมูลขณะทำการจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้น ดังนี้

1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ พบว่า นักเรียนทุกกลุ่มสามารถแยกได้ว่าภาพใดคือหยาดน้ำฟ้า และภาพใดไม่ใช่ แต่ยังไม่สามารถอธิบายเหตุผลตามทฤษฎีได้ถูกต้อง

2) ขั้นสำรวจความรู้ จากการตรวจสอบผลการทำกิจกรรม พบว่านักเรียนส่วนใหญ่บันทึกผลการทำกิจกรรมได้ถูกต้อง คือ ฝนเกิดจากละอองน้ำที่อยู่ในเมฆรวมตัวกันจนมีปริมาณมาก แล้วตกลงสู่พื้น อาจเนื่องด้วยกระบวนการเกิดฝน มีกระบวนการคล้ายคลึงกับกระบวนการเกิดเมฆ หมอก ที่ได้เคยทำการทดลองไปแล้วในวงจรเชิงปฏิบัติการที่ 1

3) ขั้นอธิบายความรู้ พบว่า นักเรียนทุกกลุ่มสามารถสรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง แต่เมื่อสังเกตเป็นรายบุคคล พบว่ายังมีนักเรียนบางส่วนที่ยังไม่สามารถเชื่อมโยงการทดลองกับทฤษฎีได้อย่างเข้าใจ

4) ขั้นขยายความเข้าใจ พบว่า นักเรียนมีความเข้าใจกระบวนการเกิดฝน หิมะ และลูกเห็บ มากขึ้น จากการที่นักเรียนทำภารกิจตามรอยหยาดน้ำฟ้า แล้วทุกกลุ่มสามารถตอบถูกว่า ตัวละครของตนนั้นอยู่ที่ประเทศใด แล้วเกิดปรากฏการณ์ใดขึ้น แต่เมื่อลองให้นักเรียนอธิบาย นักเรียนยังไม่สามารถอธิบายได้ ครูจึงอธิบายเพิ่มเติมผ่าน Power Point เพื่อให้นักเรียนเข้าใจมากขึ้น

5) ขั้นตรวจสอบผล พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายได้ว่า หยาดน้ำฟ้าคืออะไร อะไรคือหยาดน้ำฟ้า อะไรไม่ใช่หยาดน้ำฟ้า และฝน หิมะ ลูกเห็บมีความแตกต่างกัน แต่ยังมีการสับสนระหว่างกระบวนการเกิดหิมะกับลูกเห็บอยู่ และจากการตรวจแบบฝึกหัดและใบงาน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถตอบถูกโดยอธิบายเหตุผลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน แต่ยังมีความสับสนในกระบวนการเกิดอยู่บ้าง

ขั้นที่ 4: ขั้นการสะท้อนผล นักเรียนมีความคุ้นชินกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน ทำให้การจัดการเรียนรู้ดำเนินไปอย่างราบรื่น ซึ่งปัญหาที่พบ คือ ช่วงกิจกรรมนักเรียนค่อนข้างเสียงดังวุ่นวาย วิธีแก้ไขปัญหา คือ ครูมีการนำดาวมาเป็นแรงจูงใจ หากกลุ่มไหนไม่เสียงดัง ไม่วุ่นวายจะได้รับดาว เพื่อไปสะสมแลกของรางวัล จากการที่นักเรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาทฤษฎีกับการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้ แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีการพัฒนาด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ ดังนั้น กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาจากวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ 1-3 สามารถนำไปใช้กับวงจรเชิงปฏิบัติการที่ 4 ได้เลย เนื่องจากนักเรียนมีการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ชัดเจนขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

วงจรวิจัยปฏิบัติการที่ 4 เรื่อง วัฏจักรน้ำ

ขั้นที่ 1: ขั้นวางแผน ผู้วิจัยจัดเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ที่ได้พัฒนาขึ้นจากวงจรเชิงปฏิบัติการที่ 1-3 แผนที่ 4 เรื่อง หยาดน้ำฟ้า อุปกรณ์การทดลอง และสื่อการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 2: ขั้นการปฏิบัติการ ผู้วิจัยทบทวนความรู้เดิมนักเรียน จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ แผนที่ 3 เรื่อง หยาดน้ำฟ้า ดังนี้

1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ ผู้วิจัยเริ่มด้วยการให้นักเรียนดูภาพจากสื่อ Interactive 3D ใช้คำถามกระตุ้นผู้เรียน เช่น “จากภาพเห็นอะไรบ้าง” “จากภาพทั้งหมด คิดว่ามีความเกี่ยวข้องกันอย่างไร”

2) ขั้นสำรวจค้นหา ครูให้นักเรียนทำภารกิจ การเดินทางของน้ำ โดยการแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม แล้วให้นักเรียนทำการทดลองการเกิดวัฏจักรน้ำ จากนั้นบันทึกผลที่ได้ลงในแบบฝึกหัด

3) ขั้นอธิบายความรู้ ตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลการทดลองหน้าชั้นเรียน

4) ขั้นขยายความเข้าใจ ครูให้นักเรียนทำภารกิจไขปริศนาวัฏจักรน้ำ โดยให้นักเรียนช่วยกันเรียงลำดับการเกิดวัฏจักรน้ำบนกระดานผ่านบัตรคำให้ถูกต้อง จากนั้นครูให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเพื่อทำใบงาน เรื่อง วัฏจักรน้ำ

5) ขั้นตรวจสอบผล ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้จากการทำกิจกรรมว่ากระบวนการเกิดวัฏจักรน้ำแต่ละขั้นตอนเป็นอย่างไร พร้อมทั้งให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม

ขั้นที่ 3: ขั้นการสังเกต ผู้วิจัยสังเกตและเก็บรวบรวมข้อมูลขณะทำการจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้น ดังนี้

1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ พบว่า นักเรียนสามารถตอบได้ว่าจากภาพที่เห็นมีความเกี่ยวข้องกันอย่างไร เช่น น้ำระเหยกลายเป็นไอแล้วควบแน่นเป็นละอองน้ำ เกาะกลุ่มกันเป็นเมฆ

2) ขั้นสำรวจความรู้ จากการตรวจสอบผลการทำกิจกรรม พบว่านักเรียนส่วนใหญ่บันทึกผลการทำกิจกรรมได้ถูกต้อง ว่าวัฏจักรน้ำ คือ การหมุนเวียนของน้ำที่ไม่มีที่สิ้นสุด และกระบวนการของวัฏจักรน้ำเป็นอย่างไร อาจเนื่องด้วย กระบวนการเกิดวัฏจักรน้ำ มีกระบวนการเช่นเดียวกับกระบวนการเกิดเมฆ หมอก และฝน ซึ่งนักเรียนเคยได้ทำการทดลองไปแล้วในวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ 1 และ 3

3) ขั้นอธิบายความรู้ พบว่า นักเรียนทุกกลุ่มสามารถสรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง แต่เมื่อสังเกตเป็นรายบุคคล พบว่ายังมีนักเรียนบางส่วนที่ยังคงมีความสับสนในเรื่องของกระบวนการอยู่บ้าง

4) ขั้นขยายความเข้าใจ พบว่า นักเรียนมีความเข้าใจกระบวนการเกิดวัฏจักรน้ำมากขึ้น จากการที่นักเรียนสามารถเรียงลำดับบัตรคำกระบวนการเกิดวัฏจักรน้ำได้อย่างถูกต้อง และเมื่อลองให้นักเรียนอธิบาย พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายและเชื่อมโยงการทดลองกับเนื้อหาได้ แต่ยังมีนักเรียนบางส่วนที่ยังไม่สามารถอธิบายได้ ครูจึงอธิบายเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนเข้าใจมากขึ้น

5) ขั้นตรวจสอบผล พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายได้ว่า วัฏจักรน้ำคืออะไร กระบวนการแต่ละขั้นตอนเป็นอย่างไร แต่ยังมีการสับสนในเรื่องของการเปลี่ยนสถานะอยู่บ้าง และจากการตรวจแบบฝึกหัดและใบงาน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถตอบถูกโดยอธิบายเหตุผลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียนได้

ขั้นที่ 4: ขั้นการสะท้อนผล นักเรียนมีความคุ้นชิน และสนุกสนานกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน เนื่องจากนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ พยายามสืบค้นข้อมูล ลองผิดลองถูกด้วยตนเอง เพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหาเข้ากับการทำกิจกรรม และนักเรียนมีการคิดวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้นหลังจากได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครบทั้ง 4 วงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการแล้ว ก็ทำการทดสอบเพื่อประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ปรากฏการณ์ลมฟ้าอากาศ

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

ตาราง 2 *เปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ปรากฏการณ์ลมฟ้าอากาศ ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมาย (n = 35)*

การจัดการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	t	P-Value
ก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้	20	9.23	3.19	7.36	0.000
หลังได้รับการจัดการเรียนรู้	20	13.57	3.25		

หมายเหตุ $p<0.05$

จากตาราง 2 พบว่า คะแนนจากแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ทั้งก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เต็ม 20 คะแนน โดยคะแนนที่ได้จากแบบประเมินก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย คือ 9.23 (S.D. = 3.19) ส่วนคะแนนที่ได้จากแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย คือ 13.57 (S.D. = 3.25) ดังนั้น ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 7.36$, $df = 34$, $p < .05$)

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เรื่อง ปรากฏการณ์ลมฟ้าอากาศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน ที่ผู้วิจัยปรับปรุงและพัฒนาขึ้น ผ่านการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนทั้ง 4 วงจร สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ปรากฏการณ์ลมฟ้าอากาศ ของกลุ่มเป้าหมายได้ โดยมีกระบวนการ ดังนี้ ผู้วิจัยเริ่มจากการทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน เพิ่มความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น จากนั้นเข้าสู่กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน ดังนี้ 1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ ผู้วิจัยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่หลากหลาย เช่น การสังเกตความแตกต่างของภาพ การดูคลิปวิดีโอ การแยกประเภทสิ่งต่าง ๆ การใช้คำถามกระตุ้นผู้เรียน ที่ชัดเจน น่าตื่นเต้น สนุกสนาน เพื่อเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาการเรียนรู้ในคาบนั้น ๆ 2) ขั้นสำรวจค้นหา นักเรียนจะได้รับภารกิจต่าง ๆ ในแต่ละคาบที่ต่างกันออกไป โดยนักเรียนจะได้ลงมือปฏิบัติการทดลองด้วยตนเองมีการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่ได้ทดลอง แล้วบันทึกผลการทดลองที่ได้ลงในแบบฝึกหัด 3) ขั้นอธิบายความรู้ นักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องร่วมกันสืบค้นข้อมูล ร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่ม และออกมานำเสนอแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันระหว่างกลุ่ม 4) ขยายความเข้าใจ ในขั้นนี้นักเรียนจะได้ทำภารกิจต่าง ๆ เพิ่มเติม และได้ร่วมกันถามตอบ ถึงประเด็นที่ยังสงสัย เพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจของผู้เรียน และ 5) ขั้นตรวจสอบผล ขั้นนี้นักเรียนและครู จะได้ร่วมสรุปความรู้ร่วมกันทั้งผ่านสื่อออนไลน์ และสื่อทำมือ อีกทั้งยังมีใบงาน แบบฝึกหัด ให้นักเรียนทำเพิ่มเติม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของตนเอง ซึ่งในทุก ๆ ขั้นตอนการสอนจะมีการสะสมแต้มเพื่อนำมาแลกเป็นดาวในขั้นสุดท้าย โดยดาวนี้สามารถนำไปแลกเป็นของรางวัลได้ เป็นการเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนให้กับนักเรียน

2. นักเรียนกลุ่มเป้าหมายหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน ที่ได้พัฒนาขึ้นผ่านวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ 1-4 มีคะแนนที่ได้จากแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ปรากฏการณ์ลมฟ้าอากาศ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 7.36$, $df = 34$, $p < .05$) โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 9.23 (S.D. = 3.19) และหลังได้รับการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 13.57 (S.D. = 3.25)

อภิปรายผลการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยเป็นวิธีการที่ให้นักเรียนได้เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นกระบวนการที่นำกระบวนการหาความรู้ด้วยตนเอง ร่วมกับเทคนิคในรูปแบบของเกมโดยไม่ใช้ตัวเกม มาเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งตรงกับที่ ทิพย์ ขันแก้ว (2566, น. 97) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นกระบวนการที่จำเป็นต่อการแสวงหาและศึกษาข้อความรู้ต่าง ๆ คำถามที่เหมาะสมสามารถนำผู้เรียนไปสู่การค้นพบข้อความรู้ใหม่ ๆ ได้ โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือเสาะแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน เช่น ใน

ด้านการสืบค้นหาแหล่งความรู้ การศึกษาข้อมูล การวิเคราะห์ การสรุปข้อมูล การอภิปรายโต้แย้งทางวิชาการ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นต้นและสอดคล้องกับ ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล (2561) ได้กล่าวว่า เกมมิฟิเคชัน (Gamification) เป็นการใช้เทคนิคในรูปแบบของเกมโดยไม่ใช้ตัวเกม เพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน ใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างไม่ซับซ้อน อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีการแก้ไขปัญหา โดยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นกระตุ้นความสนใจ ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ตามหัวข้อที่ได้เรียน และเป็นขั้นที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่หลากหลาย เช่น การให้นักเรียนสังเกตภาพจากบัตรภาพ และคลิปวิดีโอแล้ววิเคราะห์สิ่งที่เห็น การให้นักเรียนสังเกตสิ่งของใกล้ตัว การให้นักเรียนยกตัวอย่าง การเล่นเกมแยกประเภทของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยใช้คำถามที่ชัดเจนโดยสอดคล้องกับเนื้อหา เพราะการใช้คำถามเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ และเป็นการกระตุ้นความคิดของผู้เรียนได้ โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันตอบคำถาม และยกตัวอย่าง เพื่อเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาการเรียนรู้ในคาบนั้น ๆ

ขั้นสำรวจค้นหา ผู้เรียนจะได้ทราบภารกิจในคาบนั้น ๆ ว่าภารกิจคืออะไร เช่น ภารกิจ ปฏิบัติการล่าลมฟ้าอากาศ เพื่อทำภารกิจต่าง ๆ ภายในคาบให้สำเร็จ โดยกิจกรรมแต่ละคาบก็จะมีความหลากหลาย และต่างแตกกันออกไป เช่น การทำกิจกรรมการทดลองเกี่ยวกับการเกิดเมฆ หมอก การเกิดน้ำค้าง การเกิดฝน เพื่อให้นักเรียนได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในด้านต่าง ๆ มาช่วยในการสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2562) ได้สรุปไว้ว่า การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อนำไปสู่การสืบเสาะค้นหา ผ่านการสังเกต ทดลอง สร้างแบบจำลอง และวิธีการอื่น ๆ โดยนักเรียนจะเรียนจะต้องปฏิบัติเป็นทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว เมื่อทำภารกิจแต่ละกิจกรรมเสร็จก็ต้องบันทึกความรู้ หรือบันทึกผลการทดลองลงในแบบฝึกหัดของคาบนั้น ๆ โดยในแต่ละภารกิจก็จะมีการสะสมแต้ม ที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละภารกิจ เพื่อนำแต้มสะสมมาแลกเป็นดาวในตอนท้ายคาบ ซึ่งจะเห็นได้ว่านักเรียนจะตื่นเต้นกับภารกิจต่าง ๆ และจะยิ่งตื่นเต้นเป็นพิเศษเมื่อเป็นภารกิจเกี่ยวกับการทดลอง และในงานวิจัยนี้จะพบว่า นักเรียนจะกล้าแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มกันมากขึ้นเมื่อมีการแข่งขัน การเล่นเกม หรือเงื่อนไขในในสะสมแต้มเข้ามา

ขั้นอธิบายความรู้ นักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องร่วมกันสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่มเพื่อหาข้อสรุป จากนั้นผู้เรียนจะส่งตัวแทนออกมานำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันระหว่างกลุ่ม โดยมีครูเป็นผู้ร่วมสรุปและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียนหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจแต่ละภารกิจ เพื่อเพิ่มความเข้าใจที่ชัดเจนในบางประเด็นที่นักเรียนยังสับสน โดยผู้วิจัยสังเกตเห็นว่านักเรียนจะวิเคราะห์ข้อมูลได้ดี เมื่อสถานการณ์ หรือข้อมูลที่ครูนำมาเป็นสถานการณ์จริง เนื่องจากนักเรียนจะสามารถคิดภาพตามได้ง่าย หรือนักเรียนเคยมีประสบการณ์ ความรู้เดิมทำให้สามารถเข้าใจเนื้อหาได้เร็วขึ้น

ขั้นขยายความเข้าใจ ขั้นนี้จะเป็นการย้ำความเข้าใจของนักเรียนเพิ่มเติม ผ่านภารกิจต่าง ๆ ที่หลากหลาย โดยการใช้เกมมิฟิเคชันเข้ามาสร้างแรงจูงใจของผู้เรียน เช่น การตอบคำถามชิงคะแนนโบนัส ภารกิจตามรอยหยาดน้ำฟ้า ภารกิจรหัสลับลมฟ้าอากาศ ซึ่งสอดคล้องกับ (ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล, 2561) ที่ได้สรุปไว้ว่า แนวคิดเกมมิฟิเคชันเป็นการนำเอาแนวคิดและกลไกในการออกแบบเกมมาใช้ในกิจกรรม ที่ไม่ใช่เกม โดยผู้สอนสามารถนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ได้ ทำให้กระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การใช้เกมมิฟิเคชันในการจัดการเรียนรู้เป็นวิธีการหนึ่งที่น่าสนใจ เป็นการเรียนการสอนที่ใช้หลักกลไกของเกม ทำให้ผู้เรียนมีความตื่นตัว มีความกระตือรือร้นในการเรียน

ขั้นตรวจสอบผล ครูและนักเรียนจะได้สรุปและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน และแลกแต้มสะสมกับดาว โดยนักเรียนแต่ละคนจะได้ดาวไม่เท่ากัน ซึ่งจะขึ้นอยู่กับแต้มสะสมที่ได้สะสมมา โดยดาวนี้นักเรียนจะต้องนำไปแปะลงบนสมุดสะสมแต้มเพื่อนำมาแลกกับของรางวัล ซึ่งจากงานวิจัยนี้จะเห็นได้ว่า นักเรียนจะกล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น กล้าตอบ มั่นใจมากขึ้น อาจเป็นเพราะนักเรียนคุ้นชินกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ และสนุกกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชัน ที่ทำให้นักเรียนรู้สึกสนุก ไม่ได้กดดัน หรือถูกบังคับ ซึ่งสอดคล้องกับ (ตรัง สุวรรณศิลป์, 2564) ได้สรุปไว้ว่า การให้ผู้เล่นมีส่วนร่วมด้วยความเต็มใจ คือ การที่เกมสามารถสร้างความรู้สึกให้ผู้เล่นยอมทำตามกติกาที่เกมกำหนดไว้ เพราะหากผู้เล่นมองว่ากติกาแปลก ๆ ไม่เข้าใจว่าทำไมต้องเป็นแบบนี้ จะทำให้เกมไม่สนุก น่าเบื่อ ซึ่งเป็นแนวคิดที่ช่วยสนับสนุนการค้นหา

ความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ (สถาบันส่งเสริมการเรียนรู้ภาคเหนือ, 2563) ได้สรุปไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ช่วยให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง รูปแบบการสอนนี้จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สร้างทั้งความสนใจ กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และเป็นพื้นฐานให้เด็กเกิดทักษะโดยใช้การตั้งคำถาม (Inquiry) ให้พวกเขาได้นำประสบการณ์ที่เรียนรู้ หรือฝึกฝน มาคิด และลงมือทำ จนเกิดเป็นการเรียนรู้จากความเข้าใจของตนเอง ดังนั้น จากการให้นักเรียนทำกิจกรรมการทดลอง กิจกรรมสืบค้นหาความรู้ และจากการตรวจแบบฝึกหัด พบว่านักเรียนมีพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้น โดยนักเรียนสามารถสังเกต วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปผลได้อย่างถูกต้อง

2. การเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ปรากฏการณ์ลมฟ้าอากาศ พบว่า หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 7.36$, $df = 34$, $p < .05$) โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 9.23 (S.D. = 3.19) และหลังได้รับการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 13.57 (S.D. = 3.25) สอดคล้องกับ (สุภาวดี บุษราคัม, 2563) งานวิจัยนี้ได้ศึกษาผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังความคิด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 42.50 และ 60.68 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่เพิ่มมากขึ้น และยังสอดคล้องกับ (กิตติศักดิ์ รัตนแก้ว, 2568) งานวิจัยนี้ได้ศึกษาผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย 8.50 และ 15.92 ตามลำดับ ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ (ศุภิสรา สังข์ทอง, 2568) งานวิจัยนี้ได้พัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย 2.36 และ 5.86 ตามลำดับ ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้สนใจในการเรียนมากขึ้น เข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจน ผ่านการได้ลงมือปฏิบัติการทดลองด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ครูควรเลือกสถานการณ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สอน เหมาะสมกับบริบทของนักเรียน มีความซับซ้อนมากขึ้น สามารถพบเห็นในชีวิตประจำวัน หรือสถานการณ์ที่นักเรียนไม่เคยพบเห็นมาก่อน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนอยากที่จะเรียนรู้

1.2 ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ก่อนเริ่มกิจกรรมผู้สอนควรให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มแบ่งบทบาทหน้าที่ตามสามารถของแต่ละคน และในการทำงานกลุ่มควรให้นักเรียนมีการสับเปลี่ยนหน้าที่กัน เป็นประธาน รองประธาน เลขานุการ และสมาชิก เพื่อให้นักเรียนได้เกิดการฝึกทักษะอย่างทั่วถึง

1.3 ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ในการทำกิจกรรมกลุ่ม ครูควรคละผู้เรียน เก่ง กลาง และอ่อน กลุ่มละเท่า ๆ กัน เพื่อประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมที่ดียิ่งขึ้น

1.4 ครูผู้สอนควรศึกษาข้อมูลและขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) อย่างละเอียด ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนระหว่างการจัดการเรียนรู้ และสามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่างราบรื่น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ได้มีการนำแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เข้ามาร่วมในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีส่วนอย่างมากในการสร้างความสนใจ แรงจูงใจ เพิ่มความท้าทายในการทำกิจกรรม ทำให้สนุกกับการ

เรียนและสนใจเรียนมากขึ้น ดังนั้นในครั้งต่อไป ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยการนำเทคนิคอื่น ๆ มาช่วยส่งเสริมาการเรียนรู้ของนักเรียน

2.2 ควรมีการใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) บูรณาการกับเนื้อหาอื่น ๆ หรือกลุ่มสาระอื่น ๆ เนื่องจากการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) มีความยืดหยุ่น สามารถแก้ไขปัญหาการเรียนรู้ที่คล้ายคลึงกันได้

2.3 ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อพัฒนาทักษะอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร เนื่องจากทักษะเหล่านี้เป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ช่วยกระตุ้นการตั้งถามและการใช้เหตุผล

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กิตติศักดิ์ รัตนแก้ว. (2568). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน*. วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, 4(2), 1-11. เข้าถึงเมื่อ 21 มิถุนายน 2568 จาก https://so16.tci-thaijo.org/index.php/EJ-NSTRU/article/view/2234

ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล. (2561). *เกมมิฟิเคชันเรียนเล่นให้เป็นเกม*. เข้าถึงเมื่อ 21 มิถุนายน 2568 จาก https://www.scimath.org/article-technology/item/8669-2018-09-11-08-06-48

ตรัง สุวรรณศิลป์. (2564). *Gamification เกมมิฟิเคชัน จูงใจคนด้วยกลไกเกม.* กรุงเทพฯ: บริษัท ซอลท์ พับลิชชิ่ง จำกัด.

ทิพย์ ขันแก้ว. (2566). *ศาสตร์การสอน (Pedagogy Science).* บุรีรัมย์: ทิพย์ ขันแก้ว.

ศุภิสรา สังข์ทอง. (2568). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* วารการสหวิทยาการสังคมศาสตร์และการศึกษา, 1(2), 45-60. เข้าถึงเมื่อ 21 มิถุนายน 2568 จาก https://so09.tci-thaijo.org/index.php/JISSE/article/view/6007

สถาบันส่งเสริมการเรียนรู้ภาคเหนือ. (2563). *Intrend ให้แบบไม่ OUT กับ 5 รูปแบบการสอน Active Learning ที่ครูต้องใช้ในยุคนี้*. เข้าถึงเมื่อ 11 เมษายน 2569 จาก https://shorturl.asia/v1iTp

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). *คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับประถมศึกษา.* กรุงเทพฯ: องค์การค้าของ สกสค.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579*. กรุงเทพฯ: บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ (2562). *หลากหลายวิธีสอน เพื่อพัฒนาคุณภาพเยาวชนไทย.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

สุภาวดี บุษราคัม. (2563). *การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.* วารสารวิจัยรำไพพรรณี, 14(3), 167-174. เข้าถึงเมื่อ 21 มิถุนายน 2568 จาก https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RRBR/article/view/248254

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1990). *The action research reader*. (3rd ed). Geelong: Deakin University Press.

การใช้เกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

The Use of Loose Parts Play Educational Games from Community Recycled Materials to Develop Early Childhood Basic Mathematical Skills.

นะดา มรรคาเขต[1]

Nada Mankaket[1]

651031145@tsu.ac.th

พูลเกียรติ มงคลสวัสดิ์[2]

Poonkeat Mongkonsawasd[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3/2 อายุ 5–6 ปี จำนวน 18 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านคลองหวะ(ทวีรัตน์ราษฎร์บำรุง) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2 ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1.แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน จำนวน 6 แผน และ 2.แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในด้าน การรู้ค่าจำนวน 1–10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผลทั้งก่อนและหลังการจัดประสบการณ์

ผลการวิจัยพบว่า หลังการจัดกิจกรรม เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างชัดเจน โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการจัดกิจกรรมเท่ากับ 7.11 คะแนน (ร้อยละ 71.10) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.02 อยู่ในระดับมาก ขณะที่คะแนนเฉลี่ยหลังการจัดกิจกรรมเพิ่มขึ้นเป็น 9.17 คะแนน (ร้อยละ 91.70) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.92 อยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมเกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน สามารถส่งเสริมและพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เด็กมีพัฒนาการที่สูงขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้

คำสำคัญ : เด็กปฐมวัย ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

This research aimed to compare the development of basic mathematical skills in preschool children before and after the implementation of educational games using Loose Parts Play with recycled community materials. The target group consisted of 18 students aged 5–6 years in Kindergarten 3/2 during Semester 2 of the 2025 academic year at Ban Khlong Wa School, under the Songkhla Primary Educational Service Area Office 2, Kho Hong Subdistrict, Hat Yai District, Songkhla Province. The participants were selected using purposive sampling. The research instruments included: (1) six lesson plans for implementing educational games using Loose Parts Play with recycled community materials, and (2) a pre-test and post-test assessing basic mathematical skills in number recognition (1–10), size comparison, object classification, and logical matching.

The results indicated that, after the intervention, the preschool children demonstrated significantly higher basic mathematical skills than before the activities. The mean pre-test score was 7.11 (71.10%), with a standard deviation of 1.02, indicating a high level. In contrast, the mean post-test score increased to 9.17 (91.70%), with a standard deviation of 0.92, indicating the highest level. These findings suggest that the use of educational games based on Loose Parts Play with recycled community materials effectively enhances basic mathematical skills in early childhood, resulting in clear developmental improvement and aligning with the objectives of this study.

Keywords: Early childhood, Basic mathematical skills, Loose Parts Play educational games from recycled community materials

บทนำ

ในยุคที่ประเทศไทยกำลังขับเคลื่อนด้วยโมเดล “ประเทศไทย 4.0” ซึ่งเป็นแผนการปฏิรูป เพื่อนำพาประเทศไปสู่ “ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยเฉพาะเรื่องการศึกษา ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะไปถึงจุดหมายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ดังนั้นการเตรียมความพร้อมทางการศึกษาใน “เด็กปฐมวัย” จึงถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเป็นวัยแห่งการเริ่มต้นเรียนรู้และการปลูกฝังทักษะชีวิต ครูและผู้ปกครองเป็นผู้ที่มีบทบาทอย่างยิ่งที่จะส่งเสริมและเปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกการใช้ทักษะชีวิต การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีทักษะชีวิตที่เหมาะสมกับวัย เน้นให้เด็กได้เล่น ได้ลงมือปฏิบัติจริง และได้รับประสบการณ์ตรง ทำให้เด็กมีโอกาสฝึกใช้ทักษะชีวิต และแก้ปัญหาโดยตรง ดังนั้นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องต้องตระหนัก และให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมทักษะชีวิตที่จำเป็นในเด็กปฐมวัย เพื่อเด็กจะได้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพในอนาคต (วรรธนาและคณะ,2560,น.7) การศึกษาปฐมวัย เป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปีบริบูรณ์ อย่างเป็นองค์รวม บนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริม กระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติ และพัฒนาการตามวัยของเด็กแต่ละคน ให้เต็มตามศักยภาพ ภายใต้บริบทสังคมและวัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ ด้วยความรัก ความเอื้ออาทร และความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เกิดคุณค่าต่อตนเอง ครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2560, น.2) ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2568 เป็นการพัฒนาเด็ก อายุ 3-6 ปีบริบูรณ์ ส่งเสริมพัฒนาการ การเรียนรู้ และทักษะชีวิต ผ่านการเล่น การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี ซึ่งการพัฒนาเด็กปฐมวัย จึงไม่ใช่เพียงการปูพื้นฐานทางวิชาการ แต่คือการพัฒนาทักษะดังที่หลักสูตรปฐมวัยได้กล่าวไว้ หนึ่งในทักษะสำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา คือ ทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ เนื่องด้วยคณิตศาสตร์ มีส่วนช่วยให้มนุษย์มีความคิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ต่างๆได้ นำไปใช้ในกิจวัตรประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการสนับสนุนให้เด็กได้รับรู้และเรียนรู้ สิ่งต่างๆรอบตัวผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม บุคคล และสื่อด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กพัฒนาการใช้ทักษะการแก้ปัญหา การคิดเชิงเหตุผล การคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆรอบตัว และมีความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ ที่เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ต่อไป (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา,2568, น.3)

จากการสังเกตและงานวิจัยในหลายบริบทของสถานศึกษาปฐมวัย พบว่า เด็กส่วนหนึ่งยังมีปัญหาเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เช่น การรู้ค่าจำนวน 1–10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล ซึ่งสาเหตุหนึ่งมาจากการขาดความหลากหลายในรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อีกทั้งยังไม่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของเด็กและขาดการกระตุ้นให้เด็กเรียนรู้อย่างมีความสุข การพัฒนาความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยต้องเริ่มจากการพัฒนาความคิดรวบยอดพื้นฐาน จากนั้นจึงจัดลำดับหัวข้อการเรียนรู้ โดยควรคำนึงถึงลำดับความซับซ้อนของสาระสำคัญทางคณิตศาสตร์ในแต่ละสาระ และควรเริ่มจากสาระสำคัญที่เป็นพื้นฐานไปสู่สาระสำคัญที่ซับซ้อนขึ้นตามลำดับ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560, น.69)

ปัจจุบันแนวคิด Loose Parts Play ได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ถูกเสนอขึ้นโดยสถาปนิกนาม Simon Nicholson ยุค 1970s ซึ่งประกอบด้วยข้อเสนออันเป็นอุดมคติ 4 ประการ คือ 1) ให้ความสำคัญสูงสุดในที่ซึ่งมีเด็ก 2) เปิดให้เด็กเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการ 3) ใช้แนวทางข้ามศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยนั้น ถือได้ว่าไม่มีเส้นแบ่งขัดเจนระหว่างการเล่นกับการทำงาน ศิลปะกับวิทยาศาสตร์ ผู้ใหญ่จึงไม่ควรนำโลกทัศน์ของตนที่แบ่งขั้วคู่ตรงข้ามทั้งหลายเข้ามาจัดการโลกทัศน์ของเด็ก และ 4) จัดตั้งศูนย์ข้อมูลข่าวสารโดยที่เด็กเข้าถึงข้อมูลภาพ เสียง ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้ตลอดเวลา โดยอุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นตามแนวคิดแบบ Loose Parts Play นั้นสามารถเป็นวัสดุแบบใดก็ได้ โดยเน้นการใช้วัสดุหลากหลาย ที่สามารถเคลื่อนย้าย ดัดแปลง หรือประกอบเข้าด้วยกันได้อย่างอิสระ เพื่อกระตุ้นให้เด็กได้คิดแก้ปัญหาและเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง อีกทั้งสามารถนำ“วัสดุเหลือใช้จากชุมชน” มาประยุกต์ร่วมกันได้ เช่น ฝาขวด แกนทิชชู่ ท่อน้ำพีวีซีที่ไม่ใช้แล้ว หรือวัสดุจากธรรมชาติในชุมชน ซึ่งเมื่อนำมาบูรณาการออกแบบเข้ากับการใช้เกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play นอกจากจะช่วย

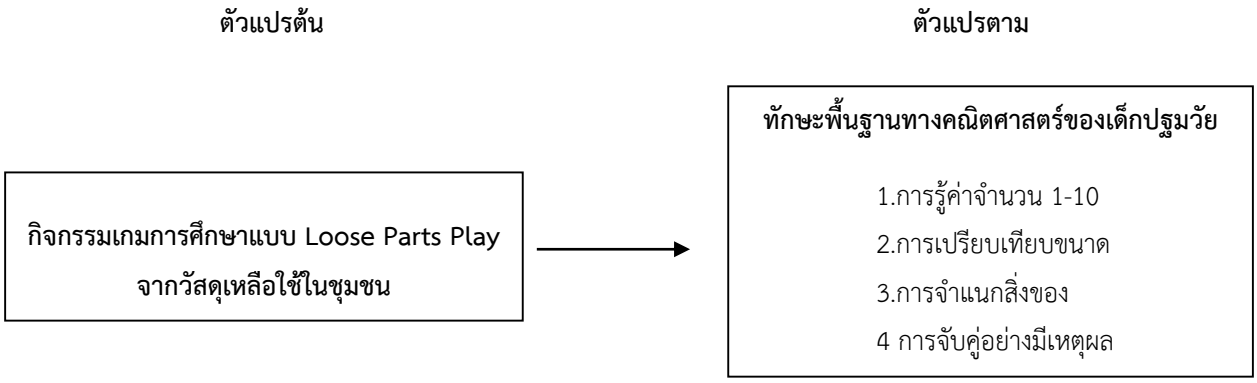
ส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์แล้ว ยังเป็นการปลูกฝังจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่าและเชื่อมโยงระหว่างโรงเรียนกับชุมชนอีกด้วย (กันต์ฌพัชญ์ อยู่อำไพ,2565,น.58)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา การใช้เกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย และเปรียบเทียบผลหลังจากการใช้เกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน ทำให้พัฒนาการในด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยพัฒนาเพิ่มสูงขึ้นจากเดิมหรือไม่ โดยหวังว่าจะเป็นแนวทางใหม่ในการจัดประสบการณ์ที่สร้างสรรค์ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ในประเทศไทยให้แก่ครูผู้สอน อีกทั้งยังเป็นการนำมาบูรณาการออกแบบเข้ากับการใช้เกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play ยกระดับจากเกมการศึกษาโดยทั่วไป และเพื่อให้นิสิตสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยได้ศึกษาเรียนรู้ รวมถึงการนำไปใช้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาเกมการศึกษาดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางสำหรับแก้ปัญหาพัฒนาการด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นการเตรียมให้เด็กมีความพร้อมที่เหมาะสมกับวัยและส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการที่ดียิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน

กรอบแนวคิดในงานวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

1. การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3/2 อายุ 5-6 ปี จำนวน 18 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านคลองหวะ (ทวีรัตน์ราษฎร์บำรุง) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2 ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1–10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน จำนวน 6 แผน แผนการจัดประสบการณ์ดังกล่าวได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ซึ่งอยู่ในระดับดี แสดงว่าแผนมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อวัดพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1–10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล แบบทดสอบได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ซึ่งอยู่ในระดับดี

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.การสร้างแผนการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวนการเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3/2 โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน

1.1 ศึกษาข้อมูลค้นคว้าเอกสาร ตำรา วารสาร และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์แผนการจัดประสบการณ์ รวมทั้งหลักสูตรและคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 เพื่อเป็นแนวทางการเขียนแผนการจัดประสบการณ์

1.3 จัดทำแผนการจัดประสบการณ์การ เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ จำนวน 6 แผน สอนสัปดาห์ละ 2 วันวันละ 30 นาที

1.4 นำแผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คนช่วยตรวจและพิจารณาจุดประสงค์ เนื้อหา ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ วัสดุและอุปกรณ์

1.5 ปรับปรุง แก้ไข แผนการจัดประสบการณ์การการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1–10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล

2. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1–10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล

2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1–10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล

2.2 สร้างแบบทดสอบเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล โดยมี 4 รูปแบบ ดังนี้

แบบทดสอบที่ 1: การรู้ค่าจำนวน คะแนนรวม 3 คะแนน

รูปแบบ: เลือกภาพที่มีจำนวนตรงกับตัวเลขที่กำหนด

แบบทดสอบที่ 2: การเปรียบเทียบขนาด (Size Comparison) คะแนนรวม 3 คะแนน

รูปแบบ: เรียงลำดับสิ่งที่ "ใหญ่ที่สุด" หรือ "เล็กที่สุด" ตามคำสั่ง

แบบทดสอบที่ 3: การจำแนกสิ่งของ (Classification) คะแนนรวม 2 คะแนน

รูปแบบ: เลือกกากบาทภาพที่ "ไม่เข้าพวก"

แบบทดสอบที่ 4: การจับคู่อย่างมีเหตุผล (Matching by Logic) คะแนนรวม 2 คะแนน

รูปแบบ: จับเส้นโยงภาพที่สัมพันธ์กัน

2.3 นำแบบทดสอบเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1-10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล ไปตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาตรวจสอบค่า IOC

2.4 เตรียมแบบทดสอบและเกมการศึกษาที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3/2 จำนวน 18 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านคลองหวะ (ทวีรัตน์ราษฎร์บำรุง) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต2 ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

การดำเนินการวิจัย

แบบแผนการทดลองและวิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มเป้าหมายโดยทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One-Group Pretest-Posttest Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแผนวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลองแบบ One-Group Pretest-Posttest Design

ทดสอบก่อนเรียน	ตัวแปร	ทดสอบหลังเรียน
O_1	x	O_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการศึกษาค้นคว้า

O_1 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มเป้าหมาย

x หมายถึง การสอนตามแผนการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

O_2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียนของกลุ่มเป้าหมาย

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. หลังจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่า IOC

2. เก็บข้อมูลก่อนการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1-10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล

3. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยการจัดประสบการณ์การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1-10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน ระยะเวลา 3 สัปดาห์ จำนวน 6 แผน สอนสัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 30 นาที โดยผู้วิจัยได้ทำการสอนด้วยตัวเอง **ดังปรากฏในตาราง**

ตารางที่ 2 แผนการจัดประสบการณ์การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1-10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน

สัปดาห์ที่	หน่วยการเรียนรู้	ชื่อกิจกรรม	รูปแบบเกมการศึกษา
1	ต้นไม้น่ารู้	มาจับคู่ส่วนประกอบของต้นไม้กันเถอะ	เกมจับคู่ภาพเงา
		เปรียบเทียบใบไม้แสนสนุก	เปรียบเทียบและเรียงลำดับขนาดของใบไม้ (เล็ก-กลาง-ใหญ่)
2	สัตว์น่ารัก	เธออยู่ที่ไหนกันนะ	จำแนกที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำใต้ทะเล
		ส่องสัตว์นับจำนวน	ตามล่าหาสัตว์ที่ออกหากินตอนกลางวันและกลางคืน พร้อมนับจำนวนว่ามีกี่ชนิด
3	อาชีพในชุมชน	อาชีพนี้ทำงานที่ไหนเอ่ย	จับคู่สถานที่ทำงานกับอาชีพต่างๆในชุมชน
		โมบายอาชีพของหนู	ร้อยโมบายด้วยลูกปัดและกระดาษ โดยเรียงลำดับตามแบบรูปที่กำหนดให้

4. ผู้วิจัยประเมินการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1-10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล ในการจัดกิจกรรมโดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1-10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล ใช้สถิติในการวิเคราะห์หาค่า O_1

5. เมื่อผู้วิจัยจัดกิจกรรมครบตามระยะเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยทำการประเมินหลังการจัดกิจกรรมอีกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1-10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับที่ใช้ประเมินก่อนการจัดกิจกรรมและใช้สถิติในการวิเคราะห์หาค่า O_2

6. เมื่อได้คะแนนการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1-10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมแล้ว จากนั้นหาค่าที (t-test) ชนิดข้อมูลสัมพันธ์กัน เพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

7. เขียนรายงานการวิจัย เพื่อสรุปผลการวิจัย

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1-10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม โดยนำไปหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ดังนี้

1. หาค่าดัชนีความเที่ยงตรงด้วยการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องแผนการจัดประสบการณ์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1-10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล

2. หาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean)

3. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4. หาค่าร้อยละ (Percentage)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. หาค่าดัชนีความเที่ยงตรงด้วยการคำนวณหาค่าความสอดคล้องแผนการจัดประสบการณ์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1-10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน ของผู้เชี่ยวชาญ โดยนำข้อมูลไปหาค่า **IOC**

2. หาค่าสถิติพื้นฐานของการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1-10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3/2 โรงเรียนบ้านคลองหวะ (ทวีรัตน์ราษฎร์บำรุง) โดยนำข้อมูลไปหาค่าคะแนนเฉลี่ย $\bar{X}$ ร้อยละ **P** และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน **S.D.**

3. เปรียบเทียบผลการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1-10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3/2 โรงเรียนบ้านคลองหวะ (ทวีรัตน์ราษฎร์บำรุง) ก่อนและหลังการทำกิจกรรม ด้วยแบบทดสอบเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1-10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการใช้แผนการจัดประสบการณ์ โดยมุ่งเน้นด้านการรู้ค่าจำนวน 1–10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล ผ่านกิจกรรมเกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3/2 โรงเรียนบ้านคลองหวะ (ทวีรัตน์ราษฎร์บำรุง) จำนวน 18 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2 ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1-10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3/2

การทดสอบ	**จำนวนเด็ก (n)**	**คะแนนเต็ม**	**ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$**	**ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)**	**ร้อยละ (P)**	**ระดับ**
ก่อนการจัดกิจกรรม	18	10	7.11	1.02	71.10	มาก
หลังการจัดกิจกรรม	18	10	9.17	0.92	91.70	มากที่สุด
สรุปผล	**มากที่สุด**					

จาก**ตารางที่ 3** พบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3/2 โรงเรียนบ้านคลองหวะ (ทวีรัตน์ราษฎร์บำรุง) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2 ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 18 คน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนการจัดกิจกรรมเท่ากับ 7.11 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.10 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.02 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ขณะที่คะแนนเฉลี่ยหลังการจัดกิจกรรมเพิ่มขึ้นเป็น 9.17 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 91.70 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.92 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ภายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นอย่างชัดเจน ครอบคลุมทั้งด้านการรู้ค่าจำนวน 1–10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

หลังการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในด้านการรู้ค่าจำนวน 1–10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3/2 โรงเรียนบ้านคลองหวะ (ทวีรัตน์ราษฎร์บำรุง) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2 ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างชัดเจน โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนการจัดกิจกรรมเท่ากับ 7.11 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.10 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.02 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ขณะที่คะแนนเฉลี่ยหลังการจัดกิจกรรมเพิ่มขึ้นเป็น 9.17 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 91.70 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.92 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมเกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play โดยใช้วัสดุเหลือใช้จากชุมชน สามารถส่งเสริมพัฒนาการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวน 1–10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล โดยรวมมีพัฒนาการด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมดังกล่าวมีพัฒนาการด้านการรู้ค่าจำนวน 1–10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล ภายหลังการทดสอบสูงกว่าก่อนการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมดังกล่าวสามารถส่งเสริมและพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะของกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้เรียนรู้ผ่านการเล่น การทดลอง และการแก้ปัญหาด้วยตนเองจากสื่อที่หลากหลายและใกล้ตัว ส่งผลให้เกิดความเข้าใจและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเพื่อจัดทำแผนการจัดประสบการณ์สำหรับพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวน 1–10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล ให้สอดคล้องกับช่วงวัยและพัฒนาการของเด็กปฐมวัย โดยอ้างอิงตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2560 ซึ่งระบุว่าเด็กอายุ 5–6 ปี มีความสามารถในการนับ รู้ค่าจำนวนและตัวเลข การเปรียบเทียบขนาด การจำแนก และการจับคู่อย่างมีเหตุผล เนื่องจากเป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใกล้ตัวในชีวิตประจำวัน เช่น ตัวเลขบนเหรียญ ของเล่น หรือสิ่งของเครื่องใช้ภายในโรงเรียน จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาชุดกิจกรรมเกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง โดยมุ่งเน้นให้เด็กได้เรียนรู้ทักษะการนับ การรู้ค่าจำนวน 1–10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล ผ่านการเล่นที่สนุกสนาน เหมาะสมกับธรรมชาติของเด็กปฐมวัยที่ชื่นชอบการเคลื่อนไหวและการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง ชุดกิจกรรมเกมการศึกษาที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 6 กิจกรรม ได้แก่ (1) มาจับคู่ส่วนประกอบของต้นไม้กันเถอะ (2) เปรียบเทียบใบไม้แสนสนุก (3) เธออยู่ที่ไหนกันนะ (4) ส่องสัตว์นับจำนวน (5) อาชีพนี้ทำงานที่ไหนเอ่ย และ (6) โมบายอาชีพของหนู โดยแต่ละกิจกรรมได้รับการออกแบบให้บูรณาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การรู้ค่าจำนวน 1–10 การเปรียบเทียบขนาด การจำแนกสิ่งของ และการจับคู่อย่างมีเหตุผล อย่างเป็นระบบและเป็นลำดับขั้น สอดคล้องกับพัฒนาการตามวัย และส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้ผ่านประสบการณ์ตรงอย่างมีความหมาย

ทั้งนี้ ชุดกิจกรรมดังกล่าวได้ผ่านกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ มีการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ เพื่อให้มีความเหมาะสม ชัดเจน และมีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมสามารถกระตุ้นการคิดของเด็ก ลดความเบื่อหน่าย และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง เรียนรู้ทั้งด้านเนื้อหาและกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ตลอดจนสามารถตรวจสอบและสร้างความเข้าใจด้วยตนเองได้อย่างเป็นระบบ

ส่งผลให้มีทักษะกระบวนการในการจัดลำดับการเรียนรู้ และสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสามารถนำกระบวนการดังกล่าวไปใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ในเนื้อหาที่กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เนื่องจากได้ผ่านการฝึกคิดและฝึกปฏิบัติตามกระบวนการอย่างถูกต้องและเป็นระบบ ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ วิยะดา บัวเผื่อน (2531) ที่กล่าวว่า เกมการศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการสังเกตที่ดี สามารถจำแนกด้วยสายตา ฝึกการคิดอย่างรวดเร็ว อีกทั้งเกมแต่ละชุดมีวิธีการเล่นเฉพาะ สามารถเล่นและตรวจสอบความถูกต้องได้ด้วยตนเอง ซึ่งเมื่อผู้เรียนสามารถเล่นเกมได้สำเร็จ จะก่อให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และลดความเบื่อหน่ายในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำกิจกรรมเกมการศึกษาแบบ Loose Parts Play จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชนมาใช้ในการจัดประสบการณ์อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากผลการวิจัยพบว่าสามารถส่งเสริมพัฒนาการทางคณิตศาสตร์ของเด็กให้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ควรเลือกใช้สื่อประเภท Loose Parts ที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมและสามารถปรับเปลี่ยนได้หลากหลาย เนื่องจากผลการวิจัยสะท้อนว่าสื่อดังกล่าวช่วยให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง และส่งผลต่อความเข้าใจด้านการรู้ค่าจำนวน การเปรียบเทียบ การจำแนก และการจับคู่ได้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเกมการศึกษาในรูปแบบที่มีความแตกต่างในการเล่น เช่น เกมการศึกษาที่ต้องใช้ การเล่นหลายคน รูปแบบการเล่นที่หลากหลาย สื่อประกอบการเรียนรู้ที่มีรูปแบบของความท้าทายการเรียนรู้ของเด็กและสนุกสนาน

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2546). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

กสศ. (2562). *รายงานสถานการณ์ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา.

กันต์ฌพัชญ์ อยู่อำไพ. (2565). ลูสพาร์ทส์เพลย์กับการศึกษาปฐมวัย: จากยุค 1970 สู่ความนิยมในศตวรรษที่ 21. *วารสารการศึกษา*, 12(2), 55–60.

ชไมมน ศรีสุรักษ์. (2545). *การจัดกิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ณิชกุล พิชาชาญ และคณะ. (2023). การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยผ่านกิจกรรมลูสพาร์ทส์เพลย์. *วารสารการศึกษาปฐมวัย*, 18(1), 25–40.

ทิศนา แขมมณี. (2552). *ศิลปะการสอน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิดาพร อาจประจญ. (2553). *การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิตยา สุวรรณศรี. (2540). *กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กเล็ก*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

นิธิกานต์ ขวัญบุญ. (2549). *การพัฒนากิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กเล็ก*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัย.

บรรจบ ยศกำธร. (2551). *การส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประพัฒน์ ลักษณพิสุทธิ์. (2549). *การพัฒนาหลักสูตรปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ปณิชา มโนสิทธยากร. (2553). *กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็ก*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
ปัญญา สังข์ภิรมย์. (2550). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
พิทยาภรณ์ สิงหกานตพงศ์, และ ณัฐวรดา มณีรัตน์. (2550). *การส่งเสริมพัฒนาการทางภาษาเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
ราศี ทองสวัสดิ์. (2537). *การจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะเด็กเล็ก*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศึกษา.
รวี ศิริปริชยากร. (2018). *การเรียนรู้ผ่านการเล่นกับชิ้นส่วนลูสพาร์ทส์*. เชียงใหม่: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
วรรธนา และคณะ. (2560). *การวิจัยการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัย.
วิยะดา บัวเผื่อน. (ม.ป.ป.). *การพัฒนากิจกรรมสร้างสรรค์ปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565). *รายงานผลการจัดการศึกษาปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2536). *รายงานผลการจัดการศึกษาปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). *คู่มือการจัดประสบการณ์คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สสวท.
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). *คู่มือการจัดประสบการณ์ปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2560). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2568). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2568*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
สุมารีย์ ไชยประสพ. (2558). *การวิจัยในชั้นเรียนสำหรับครูปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัย.
สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2547). *กิจกรรมสร้างสรรค์และการคิดวิเคราะห์ในเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
สิริมณี บรรจง. (2555). *การจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ในเด็กเล็ก*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัย.
สุนีย์ เพียซ้าย. (2540). *แนวทางการจัดประสบการณ์เด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
อัญชลี ไสยวรรณ. (2535). *การเล่นและพัฒนาการเด็กเล็ก*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
อาทิตยา สิงหนาท. (2548). *การพัฒนาทักษะทางสังคมเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). *การพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์เด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). *กิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กเล็ก*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
Chawla, L., & Cushing, D. F. (2007). Education for strategic environmental behavior. *Environmental Education Research*, 13(4), 437–452.
Dempsey, J., & Strickland, E. (1999). *Loose parts and early childhood play*. London: Routledge.
Duncan, M., Martin, R., & Haughey, R. (2018). Loose parts play and early years learning. *Journal of Early Childhood Education*, 46(2), 85–97.
Kincaid, C. (1977). *Play and early childhood development*. New York, NY: Routledge.
Pereira, J., Silva, A., & Gomes, R. (2023). Loose parts and creativity in early childhood: A systematic review. *Early Years Research Journal*, 41(3), 201–220.
Spencer, R. A. (2019). The role of play in childhood development. *Child Development Research*, 10(1), 33–47.

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวรพัฒน์

Problem-Based Learning Integrated with STEM Education to Enhance Analytical Thinking and Problem-Solving Abilities of Grade 5 Students at Warraphat School.

วิทวัส บุญนะ[1] Wittawat Bunna
wittawat37761@gmail.com
นพเก้า ณ พัทลุง[2] Noppakao Na Phatthalung
กิตติพงศ์ แสดง[3] Kittiphong Sadeang

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education ในการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียน และ 2) เปรียบเทียบระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียนวรพัฒน์ จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา ประกอบด้วยแบบทดสอบรายหน่วยก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ และแบบประเมินการปฏิบัติการเพื่อประเมินทักษะปฏิบัติจากกิจกรรม STEM วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลต่างคะแนน

ผลการวิจัยพบว่า การคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาจากการประเมินทักษะปฏิบัติจากกิจกรรม STEM พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวม 4.48 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 89.60 อยู่ในระดับดีมาก สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนสามารถลงมือปฏิบัติ อธิบาย และสื่อสารกระบวนการคิดของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 7.41 คะแนน (S.D. = 2.52) และคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเป็น 17.56 คะแนน (S.D. = 3.02) โดยมีผลต่างคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 10.15 คะแนน (S.D. = 1.76) แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาสูงขึ้นอย่างชัดเจน และการเพิ่มขึ้นของคะแนนมีความสม่ำเสมอในกลุ่มผู้เรียน

คำสำคัญ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, STEM education, การคิดวิเคราะห์, การแก้ปัญหา

[1] นิสิตสาขาวิชาการศึกษา วิชาเอกการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนวรพัฒน์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

Abstract

This study aimed to: (1) examine the effects of problem-based learning (PBL) integrated with STEM education on the development of students’ analytical thinking and problem-solving abilities; and (2) compare students’ analytical thinking and problem-solving abilities before and after the implementation of PBL integrated with STEM education. The target group consisted of 34 Grade 5/3 students from Warraphat School. The research instruments included lesson plans based on PBL integrated with STEM education, analytical thinking and problem-solving tests consisting of unit-based pretests and posttests administered before and after the instructional intervention, and a performance assessment form used to evaluate practical skills through STEM activities. Data were analyzed using descriptive statistics, including mean, percentage, standard deviation, and gain scores.

The results revealed that students’ analytical thinking and problem-solving abilities, as assessed through performance tasks in STEM activities, yielded an overall mean score of 4.48 (89.60%), which was at a very high level. This indicates that students were able to actively engage in hands-on activities, explain their reasoning, and effectively communicate their thinking processes. Furthermore, the comparison of pretest and posttest scores showed that the mean pretest score was 7.41 (S.D. = 2.52), while the mean posttest score increased to 17.56 (S.D. = 3.02), with a mean gain of 10.15 (S.D. = 1.76). These findings demonstrate a clear improvement in students’ analytical thinking and problem-solving abilities, with consistent progress observed across the group.

Keywords: Problem-Based Learning, STEM Education, Analytical Thinking, Problem Solving

บทนำ

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีเป้าหมายสำคัญเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเข้าใจทั้งเนื้อหาและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ควบคู่ไปกับการสร้างทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ ความสามารถในการสืบค้นข้อมูล แก้ปัญหา และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้และแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) หนึ่งในทักษะสำคัญที่ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง คือ ทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ซึ่งเป็นกระบวนการคิดที่มุ่งสู่ความเข้าใจเหตุและผลของปัญหา การแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยการวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา เลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม วางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ลงมือปฏิบัติตามแผน รวมถึงการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปผลและปรับปรุงแนวทางให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ กระบวนการเหล่านี้ไม่เพียงส่งเสริมการคิดอย่างมีระบบ แต่ยังหล่อหลอมให้ผู้เรียนเป็นผู้ใฝ่รู้ กล้าคิด กล้าทดลอง และพร้อมปรับตัวกับสถานการณ์ที่หลากหลายในชีวิตจริง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564)

จากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ดวงดาวบนท้องฟ้า ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 ผู้วิจัยพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถอธิบายความแตกต่างระหว่างดาวฤกษ์และดาวเคราะห์ได้ และเมื่อใช้แผนที่ดาว นักเรียนส่วนใหญ่หมุนแผนที่แบบสุ่มหรือเลียนแบบเพื่อนโดยไม่ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ในการตัดสินใจ นักเรียนขาดความเข้าใจในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และไม่สามารถอธิบายสิ่งที่เรียนรู้ในลักษณะของการเชื่อมโยงกับชีวิตจริงหรือความเป็นจริง นอกจากนี้ ผลการตรวจแบบฝึกหัดและแบบทดสอบรายหน่วย พบว่า นักเรียนจำนวนมากเขียนคำตอบสั้น ๆ ขาดการขยายความ บางคนตอบไม่ตรงประเด็น หรือไม่ครบถ้วนตามคำถามที่กำหนด ซึ่งสะท้อนถึงการขาดทักษะในการคิดวิเคราะห์และเรียบเรียงความคิดอย่างมีเหตุผล อีกทั้งเมื่อนักเรียนพบปัญหาหรือคำถามที่ต้องอาศัยการคิดวางแผนหรือเลือกวิธีการอธิบายที่เหมาะสม นักเรียนมักไม่สามารถหาวิธีแก้ไขได้ด้วยตนเอง และรอการชี้แนะจากครูเป็นส่วนใหญ่ แสดงให้เห็นว่ายังขาดทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ และสามารถแก้ปัญหาหรือเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์ใกล้ตัวได้อย่างเป็นระบบและมีความหมาย

การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) เป็นแนวทางที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริงของผู้เรียน โดยใช้ปัญหาเป็นจุดตั้งต้นของการเรียนรู้และเป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล ค้นคว้าหาคำตอบ และพัฒนาความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับกลไกของปัญหาและแนวทางในการแก้ไข ผู้เรียนจะเรียนรู้ผ่านการทำงานกลุ่มย่อย ซึ่งเปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และร่วมกันค้นหาวิธีแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ในขณะเดียวกันยังส่งเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยผู้เรียนจะเป็นผู้วางแผนการเรียน รวบรวมข้อมูล บริหารเวลา และประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดกระบวนการ ทั้งนี้ ลักษณะของปัญหาที่นำมาใช้ควรเป็นสถานการณ์ที่ผู้เรียนพบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน หรือมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นจริง เพื่อให้การเรียนรู้มีความหมายและสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนมากที่สุด กระบวนการเรียนรู้แบบนี้จึงไม่ได้มุ่งเพียงให้ผู้เรียนได้รับความรู้เท่านั้น แต่ยังมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกัน และสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อชีวิตจริง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550) อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเพียงอย่างเดียวอาจยังไม่เพียงพอในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในเชิงปฏิบัติ หากขาดกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนได้นำความรู้ไปออกแบบทดลอง และสร้างชิ้นงานอย่างเป็นรูปธรรม ด้วยเหตุนี้ แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา (STEM education)

จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการเสริมกระบวนการเรียนรู้ โดยเน้นการบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ ผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

การจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา (STEM education) มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยเน้นการบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์เข้าด้วยกัน เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริงและแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมหรือโครงงานที่ส่งเสริมการคิดอย่างเป็นระบบ และการลงมือปฏิบัติจริง โดยนำความรู้ที่ได้รับมาใช้ในกระบวนการออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงานหรือวิธีการแก้ปัญหาที่สามารถใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน กระบวนการเรียนรู้จะครอบคลุมตั้งแต่การระบุปัญหา รวบรวมข้อมูล ออกแบบ วางแผน ดำเนินการ ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขจนกระทั่งสามารถนำเสนอชิ้นงานหรือวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จ ซึ่งล้วนเป็นองค์ประกอบของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Process) ที่สามารถย้อนกลับไปปรับปรุงได้ตามลักษณะของปัญหา นอกจากนี้ STEM education ยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สังเคราะห์ความรู้ที่ได้จากการสืบค้น เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจ ออกแบบ และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ช่วยให้ครูสามารถสะท้อนกลับความเข้าใจของนักเรียนต่อแนวคิดหลักในวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2559)

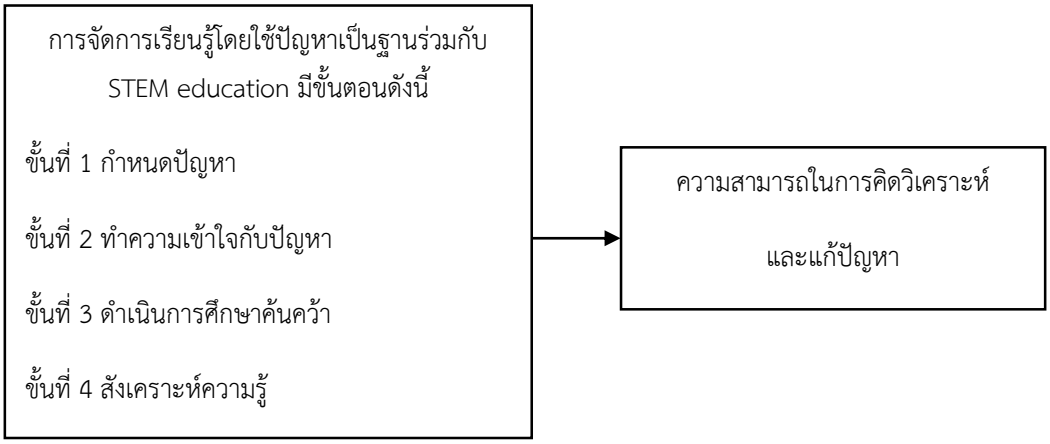
จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสะเต็มศึกษาสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย ฑิตฐิตา รัตนะวรรณ์ (2565) พบว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาร่วมกับการใช้ปัญหาเป็นฐานสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถของผู้เรียนในการคิดวิเคราะห์และสร้างแนวทางการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ขณะเดียวกัน ธนิต บุญใส (2563) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสำหรับวิศวกรรมศึกษา ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหา การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา การลงมือปฏิบัติ และการประเมินผลอย่างเป็นขั้นตอน ส่งผลให้รูปแบบดังกล่าวมีความเหมาะสมในระดับมาก และสามารถส่งเสริมการคิดอย่างเป็นระบบและการแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากผลการศึกษาดังกล่าวจึงชี้ให้เห็นว่าการบูรณาการ PBL ร่วมกับ STEM education เป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรมและสอดคล้องกับบริบทการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาของนักเรียนอย่างเป็นระบบ โดยเลือกใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านสถานการณ์ปัญหาที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง ได้ลงมือปฏิบัติ ทดลอง และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ควบคู่กับการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล การทำงานร่วมกัน และการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education ซึ่งมีพื้นฐานจากแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (วีรพล แสงปัญญา, 2566) ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการเผชิญสถานการณ์ปัญหา และส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาควบคู่กับแนวคิดสะเต็มศึกษา ซึ่งบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ ผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดและการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2559) ดังนั้น การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ร่วมกับ STEM education จึงเป็นแนวทางที่ช่วยส่งเสริมทั้งกระบวนการคิดและการลงมือปฏิบัติ อันนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามกรอบแนวคิดดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education ในการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง (One-Group Pretest–Posttest Design) ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. แบบแผนการวิจัย แบบแผนการวิจัยแบบ กลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลัง (One-Group Pretest – Posttest Design) (สุวิมล ว่องวาณิช, 2562)

ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัย

ทดสอบก่อนเรียน (Pretest)	**ตัวแปรอิสระ**	**ทดสอบหลังเรียน (Posttest)**
O_1	X	O_2

O_1 แทน การทดสอบก่อนเรียน

X แทน แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education

O_2 แทน การทดสอบหลังเรียน

2. การดำเนินการวิจัย

2.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการเลือกแบบเจาะจง นักเรียนชาย - หญิง อายุ 11 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้อง รวม 34 คน ของโรงเรียนวรพัฒน์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดยยึดแนวทาง Problem-Based Learning (PBL) ร่วมกับ STEM education เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงดาวบนท้องฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมีการออกแบบกิจกรรมตามขั้นตอนของการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ และเชื่อมโยงกับบริบทจริงของผู้เรียน โดยเน้นการเรียนรู้ผ่านปัญหา การทดลอง และการสืบค้นสารสนเทศ

2) แบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา เป็นเครื่องมือสำหรับวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยประกอบด้วย

2.1 แบบทดสอบรายหน่วยก่อนและหลังเรียน ข้อสอบปรนัย 15 ข้อ และอัตนัย 4 ข้อ คะแนนเต็ม 25 คะแนน จัดทำขึ้นเพื่อวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดวงดาวบนท้องฟ้า โดยข้อคำถามเน้นการให้นักเรียนอธิบาย สรุปเหตุผล เชื่อมโยงความรู้ และเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ มีการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบในด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อให้มั่นใจว่าแบบทดสอบวัดสิ่งที่ตั้งใจวัดได้ตรงประเด็น

2.2 แบบประเมินการปฏิบัติการ (ประเมินทักษะปฏิบัติจากกิจกรรม STEM) เป็นแบบประเมินที่ใช้ร่วมกับกิจกรรมทดลองทางวิทยาศาสตร์ภายในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีตัวชี้วัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งพิจารณาจาก 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ วิธีดำเนินการทดลอง การปฏิบัติการทดลอง ความคล่องแคล่วในขณะปฏิบัติการ และการนำเสนอผลการทดลองและแนวคิดในการแก้ปัญหา โดยนักเรียนจะได้รับการประเมินจากครูผู้สอนผ่านแบบประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการคิด การวางแผน และการลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง

2.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education รายวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ มีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) รายวิชาวิทยาศาสตร์

2. ศึกษาหลักสูตรฐานสมรรถนะของโรงเรียน เพื่อใช้ประกอบการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

3. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และ STEM education รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบ และเทคนิคการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

4. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education รายวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดวงดาวบนท้องฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษา โดยมีขั้นตอน ดังนี้

4.1 ศึกษาหลักสูตรและสาระสำคัญของหน่วยการเรียนรู้ ศึกษาจากหลักสูตรแกนกลาง และหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียน วิเคราะห์ตัวชี้วัด/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะเป้าหมาย และระบุประเด็นเนื้อหา และ แนวคิดหลักของหน่วย

4.2 กำหนดรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ร่วมกับ STEM เลือกใช้ Problem-Based Learning (PBL) เป็นกรอบการสอนหลัก ผนวก STEM education โดยใช้กระบวนการ “ออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Process)”และออกแบบกิจกรรมให้เชื่อมโยงความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และการแก้ปัญหาจริง

4.3 ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย แบ่งออกเป็นคาบเรียนย่อย 15 คาบ

4.4 จัดทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ แบบประเมินผลลัพธ์ตามสมรรถนะ เครื่องมือวัดทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา เช่น แบบทดสอบรายหน่วย แบบทดสอบที่เน้นการคิดวิเคราะห์ โดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง

5. นำแผนการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education เสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องตามหลักการ แนวคิด ทฤษฎี จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าความเที่ยงตรง IOC เท่ากับ 1.00

6. นำแผนการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education ไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายจำนวน 34 คน

ขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา

การสร้างแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา มีการดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2551) สุวิทย์ มูลคำ (2554) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2559) สุคนธ์ สินธพานนท์ (2560) ทิศนา แขมมณี (2562) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา

2. สร้างแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา

2.1 แบบทดสอบรายหน่วยก่อนและหลังเรียน ให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ แยกแยะองค์ประกอบในโจทย์ ทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา อธิบายขยายความถึงทฤษฎี หลักการ เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ ที่เชื่อมโยงกับสถานการณ์และคำถามที่กำหนด แบ่งเป็นข้อสอบปรนัย 15 ข้อ และอัตนัย 4 ข้อ (รวม 25 คะแนน)

2.2 แบบประเมินการปฏิบัติการ ประกอบด้วยประเด็นที่ประเมิน 4 ประเด็น ได้แก่ วิธีดำเนินการทดลอง การปฏิบัติการทดลอง ความคล่องแคล่วในขณะปฏิบัติการ และการนำเสนอ แบ่งระดับคะแนนออกเป็น 4 ระดับ ตามมาตรวัดการประเมินการปฏิบัติการ ซึ่งใช้วัดความสามารถในการแก้ปัญหาขณะทำกิจกรรมในห้องเรียน โดยครูผู้สอนเป็นผู้สังเกตการณ์

3. นำแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการประถมศึกษา เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงตามข้อคำถาม และสอดคล้องตามพฤติกรรม

4. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของข้อสอบ โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาลงความคิดเห็นและให้คะแนน แล้วเลือกค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป ได้จำนวน 19 ข้อ ทั้งข้อสอบปรนัยและอัตนัย มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 - 1.0 และแบบประเมินการปฏิบัติการ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตามรูปแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบรายหน่วย จำนวน 19 ข้อ (แบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ และแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ) เพื่อวัดระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง “ดวงดาวบนท้องฟ้า” โดยเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสำรวจ สืบค้นข้อมูล ทดลอง แก้ปัญหา และนำเสนอผลการเรียนรู้ตามสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดระหว่างการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยใช้แบบประเมินการปฏิบัติการ ในการประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียนจากการปฏิบัติจริง โดยพิจารณาจากกระบวนการวางแผน การทดลอง ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติและการนำเสนอแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์

3. ทดสอบหลังเรียน (Posttest) หลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลัง - เรียนโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาหลังการเรียนรู้

4. การรวบรวมและตรวจสอบข้อมูล ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลคะแนนการทดสอบก่อนเรียน คะแนนการทดสอบหลังเรียนและผลการประเมินจากแบบประเมินการปฏิบัติการพร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูลก่อนนำเข้าสู่การวิเคราะห์ตามขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลที่กำหนดไว้

ผลการวิจัย

1. ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education ในการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่1 ผลการประเมินการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education

ด้านการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ระดับผลสัมฤทธิ์
วิธีดำเนินการทดลอง	4.52	90.40	ดีมาก
ความถูกต้องของการปฏิบัติ	4.44	88.80	ดีมาก
ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	4.36	87.20	ดีมาก
การนำเสนอ	4.60	92.00	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	**4.48**	**89.60**	**ดีมาก**

ผลการวิเคราะห์

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนรวม 4.48 คิดเป็นร้อยละ 89.60 จัดอยู่ในระดับ “ดีมาก” แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้ตามขั้นตอนที่กำหนดอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะด้านการนำเสนอและอธิบายผล มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{X}$ = 4.60, ร้อยละ 92.00) สะท้อนถึงความสามารถของนักเรียนในการถ่ายทอดความคิดวิเคราะห์ผลการทดลอง และสื่อสารเนื้อหาได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ รองลงมาคือด้านวิธีดำเนินการทดลอง ($\bar{X}$ = 4.52, ร้อยละ 90.40) ซึ่งบ่งบอกว่านักเรียนมีความเข้าใจและสามารถวางแผนการปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิธีวิทยาการทดลอง ทั้งนี้ ด้านความถูกต้องของการปฏิบัติ ($\bar{X}$ = 4.44, ร้อยละ 88.80) อยู่ในระดับดีมาก แสดงถึงความแม่นยำในการใช้เครื่องมือและการปฏิบัติตามขั้นตอน ขณะที่ด้านความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ ($\bar{X}$ = 4.36, ร้อยละ 87.20) จัดอยู่ในระดับดีมาก โดยภาพรวม ผลลัพธ์ดังกล่าวชี้ให้เห็นว่านักเรียนไม่เพียงแต่มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทดลองเท่านั้น แต่ยังสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง พร้อมทั้งมีทักษะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร และการนำเสนอผลงานที่ชัดเจน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education

ตารางที่ 2 ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ (คะแนนเต็ม 25 คะแนน)

การวัดผล	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.
ก่อนการจัดการเรียนรู้	7.41	2.52
หลังการจัดการเรียนรู้	17.56	3.02
ผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้	10.15	1.76

ผลการวิเคราะห์

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education ($\bar{X}$ = 17.56, S.D. = 3.02) สูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 7.41, S.D. = 2.52) อย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาดีขึ้นหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางดังกล่าว นอกจากนี้ ผลต่างคะแนนระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.15 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.76 คะแนน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการเพิ่มขึ้นของคะแนนมีความสม่ำเสมอ และนักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education สามารถส่งผลเชิงบวกต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยค่าคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นในระดับสูงแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาความสามารถของนักเรียนเกิดขึ้นในภาพรวมของทั้งกลุ่ม ขณะที่ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างคะแนนที่อยู่ในระดับต่ำบ่งชี้ว่าการเปลี่ยนแปลงของคะแนนมีความสม่ำเสมอ มิได้กระจุกตัวอยู่เฉพาะนักเรียนบางรายเท่านั้น

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง (One-Group Pretest–Posttest Design) เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education ในการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียน และเปรียบเทียบระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 34 คน ผู้วิจัยนำผลการวิจัยมาสรุปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education ในการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education ช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียน โดยพบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนรวม 4.48 คิดเป็นร้อยละ 89.60 จัดอยู่ในระดับ “ดีมาก” แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้ตามขั้นตอนที่กำหนดอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะด้านการนำเสนอและอธิบายผล มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x}$ = 4.60, ร้อยละ 92.00) สะท้อนถึงความสามารถของนักเรียนในการถ่ายทอดความคิดวิเคราะห์ผลการทดลอง และสื่อสารเนื้อหาได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ รองลงมาคือด้านวิธีดำเนินการทดลอง ($\bar{x}$ = 4.52, ร้อยละ 90.40) ซึ่งบ่งบอกว่านักเรียนมีความเข้าใจและสามารถวางแผนการปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิธีวิทยาการทดลอง ทั้งนี้ ด้านความถูกต้องของการปฏิบัติ ($\bar{x}$ = 4.44, ร้อยละ 88.80) อยู่ในระดับดีมาก แสดงถึงความแม่นยำในการใช้เครื่องมือและการปฏิบัติตามขั้นตอน ขณะที่ด้านความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ ($\bar{x}$ = 4.36, ร้อยละ 87.20) จัดอยู่ในระดับดีมาก แม้จะมีคะแนนต่ำกว่าด้านอื่นเล็กน้อย แต่ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมากและแสดงถึงทักษะการปฏิบัติที่เพียงพอต่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education ส่งผลให้นักเรียนเกิดพัฒนาการด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาผ่านการลงมือปฏิบัติจริง สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ของการวิจัยที่มุ่งศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ต่อความสามารถดังกล่าว

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education ($\bar{x}$ = 17.56, S.D. = 3.02) สูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนการจัดการเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 7.41, S.D. = 2.52) อย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาดีขึ้น แม้ว่าจะยังคงมีความแตกต่างระหว่างบุคคลอยู่บ้าง แต่คะแนนของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่สูงขึ้นกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างเห็นได้ชัด เมื่อพิจารณาผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.15 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.76 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มขึ้นของคะแนนมีความสม่ำเสมอ และนักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education สามารถยกระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาของนักเรียนได้อย่างทั่วถึง มิได้จำกัดผลเฉพาะนักเรียนบางกลุ่มเท่านั้น

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวรพัฒน์ มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education ในการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยผลการประเมินทักษะปฏิบัติของนักเรียนพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวม ($\bar{X}$ = 4.48 คิดเป็นร้อยละ 89.60) อยู่ในระดับดีมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ด้านการนำเสนอและอธิบายผล ($\bar{X}$ = 4.60, ร้อยละ 92.00) รองลงมาคือ ด้านวิธีดำเนินการทดลอง ($\bar{X}$ = 4.52, ร้อยละ 90.40) แสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างเป็นลำดับขั้น มีการวางแผน คิดวิเคราะห์ และสามารถอธิบายกระบวนการคิดของตนเองได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ ซึ่งสะท้อนพฤติกรรมของผู้เรียนที่เกิดการคิดอย่างมีเหตุผลจากการลงมือปฏิบัติจริงอย่างเด่นชัด ผลดังกล่าวเกิดจากลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เผชิญสถานการณ์ปัญหา ค้นคว้าข้อมูล แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และร่วมกันหาแนวทางแก้ปัญหา ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับแนวคิดของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ที่กล่าวว่า PBL เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดขั้นสูงจากสถานการณ์จริง และงานวิจัยของธนิต บุญใส (2563) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ PBL ร่วมกับ STEM มีขั้นตอนที่ส่งเสริมกระบวนการคิดและการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ขณะเดียวกัน การบูรณาการ STEM education ที่ให้นักเรียนได้ออกแบบ ทดลอง และปรับปรุงชิ้นงานของตนเอง ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง และสามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การแก้ปัญหาได้ เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนใช้ความรู้หลายศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริง พฤติกรรมที่นักเรียนสามารถแยกแยะข้อมูล อธิบายขั้นตอน และสรุปผลการทดลองได้อย่างมีเหตุผล ยังสะท้อนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2551) ที่อธิบายว่าการคิดวิเคราะห์คือความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของข้อมูลเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปอย่างมีเหตุผล อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฑิตฐิตา รัตนะวรรณ์ (2565) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาร่วมกับการใช้ปัญหาเป็นฐานสามารถส่งเสริมทักษะการคิดของผู้เรียนและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. เปรียบเทียบระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยพบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 7.41 คะแนน (S.D. = 2.52) และหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 17.56 คะแนน (S.D. = 3.02) โดยมีผลต่างคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 10.15 คะแนน (S.D. = 1.76) แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการด้านการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน อีกทั้งค่า S.D. ของผลต่างที่อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ สะท้อนว่านักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการไปในทิศทางเดียวกัน ไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะบางคน แต่เกิดขึ้นกับผู้เรียนเกือบทั้งกลุ่ม พัฒนาการที่เกิดขึ้นสามารถอธิบายได้ว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้นักเรียนยังขาดกระบวนการคิดอย่างเป็นลำดับขั้น และมักแก้ปัญหาตามความคุ้นเคยหรือการคาดเดา แต่เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ PBL ร่วมกับ STEM education ผู้เรียนต้องผ่านขั้นตอนการกำหนดปัญหา ทำความเข้าใจปัญหา ค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปแนวทางแก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องในทุกกิจกรรม ส่งผลให้ผู้เรียนค่อย ๆ พัฒนาวิธีคิดจากการคิดแบบไม่เป็นระบบ ไปสู่การคิดอย่างมีเหตุผล มีหลักการ และสามารถอธิบายที่มาของคำตอบได้กระบวนการดังกล่าวสอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ที่กล่าวว่า PBL เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดขั้นสูงผ่านสถานการณ์ปัญหาจริง ขณะเดียวกัน การจัดกิจกรรมแบบ STEM ที่เน้นการออกแบบเชิงวิศวกรรม การทดลอง และการปรับปรุงชิ้นงาน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากความผิดพลาด และเข้าใจความสัมพันธ์ของเหตุและผลจากการลงมือปฏิบัติจริง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2559) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ มาร์ตานิงสีห์ (Martaningsih,

2022) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบ STEM ร่วมกับการใช้ปัญหาเป็นฐานสามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิตฐิตา รัตนะวรรณ์ (2565) และ ธนิต บุญใส (2563) ที่ชี้ให้เห็นว่าการบูรณาการการเรียนรู้ทั้งสองแนวทางช่วยส่งเสริมการคิดอย่างเป็นระบบ และทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม การที่คะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ประกอบกับความสม่ำเสมอของพัฒนาการในกลุ่มนักเรียน จึงเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ PBL ร่วมกับ STEM education ช่วยพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำไปใช้

1. ครูผู้สอนควรนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM educationประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์หรือรายวิชาอื่นที่เหมาะสมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์แลแก้ปัญหาของผู้เรียน

2. ควรออกแบบสถานการณ์ปัญหาให้สอดคล้องกับบริบทและประสบการณ์ของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้เชิงรุก

3. ควรใช้การประเมินผลที่หลากหลาย โดยเฉพาะการประเมินจากการปฏิบัติจริงควบคู่กับการทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ เพื่อสะท้อนพัฒนาการด้านความคิดและทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education ในตัวแปรด้านอื่น ๆ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีมหรือเจตคติต่อการเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมยิ่งขึ้น

2. ควรมีการศึกษาผลในระยะยาว เพื่อพิจารณาความคงทนของความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาของผู้เรียน

3. ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ STEM education ในระดับชั้นหรือรายวิชาอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบผลและขยายขอบเขตการนำไปใช้ให้ครอบคลุมบริบททางการศึกษาที่หลากหลายมากขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จำรัส อินทลาภาพร. (2558). การศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษา. *Veridian E-Journal*, Silpakorn University, 8(1), มกราคม - เมษายน, 1906-3431.

ชุตินันท์ จันทบูรณ์. (2568). *การเรียนรู้โดยปัญหาเป็นฐาน: เสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ยุคใหม่.* วารสารการศึกษาและสังคม, 2(2), 49.

ฑิตฐิตา รัตนะวรรณ์ (2565). การพัฒนาการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ไฟฟ้าน่ารู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์. *วารสารวิชาการ ครุศาสตร์ สวนสุนันทา.* 6(1), 22-32.

ทิศนา แขมมณี. (2562). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้ เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 23). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนิต บุญใส (2563). การพัฒนานวัตกรรมรูปแบบบูรณาการเรียนรู้สะเต็มศึกษาร่วมกับ การเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานสำหรับวิศวกรรมศึกษา. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมการอาชีวศึกษา.* 4(1), 97-104

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2551). *การพัฒนาการคิด.* กรุงเทพฯ : 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง

ประสาท เนืองเฉลิม. (2558). *การเรียนวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21. (วิทยาศาสตร์ การศึกษาและการสอน).* สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วีรพล แสงปัญญา. (2566). *จิตวิทยาการเรียนการสอน.* กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2559). *คู่มือกิจกรรมสะเต็มศึกษา ระดับชั้นประถมศึกษา (ป.1-ป.6) เล่ม 1.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สกสค. ลาดพร้าว.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550). *การจัดการเรียนรู้ใช้ปัญหาเป็นฐาน.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2564). *กรอบสมรรถนะหลักของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค จำกัด

_____. (2562). *เข้าใจสมรรถนะอย่างง่าย ๆ ฉบับประชาชน และเข้าใจหลักสูตรฐานสมรรถนะอย่างง่าย ๆ ฉบับครู ผู้บริหาร และบุคลากรทางการศึกษา.* กรุงเทพฯ : เซ็นจูรี่

_____. (2567). *รายงานการศึกษากระบวนการและผลการพัฒนา หลักสูตรสถานศึกษาฐานสมรรถนะ.* กรุงเทพฯ : สกศ.

สุคนธ์ สินธพานนท์. (2558). *การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่ เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21.* ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

_____. (2560). *ครูยุคใหม่กับการจัดการเรียนรู้ สู่การศึกษา 4.0.* กรุงเทพฯ : เทคนิคพริ้นติ้ง

สุวิทย์ มูลคำ, ประภาพรรณ เส็งวงศ์, สมถวิล รัตนมาลัย, สายพิณ ทองสว่าง, มาลี ชัยมณี, มุกดา ลอน ใหม่, แขนภา พุ่มพวง, ลัดดา เทียนทอง และวันเพ็ญ วัฒนาผล. (2554). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการคิด.* ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.

Martaningsih, S. T., Maryani, I., Prasetya, D. S., Prwanti, S., Sayekti, I. C., Aziz, N. A. A., & Siwayanan, P. (2022). Stem Problem-Based Learning Module: A Solution to Overcome Elementary Students’ Poor Problem-Solving Skills. Pegem *Journal of Education and Instruction*, 12(4), 340-348

Weir, J. J. (1974). Problem solving is everybody’s problem. *The Science Teacher*, 41(4), 16-18.

การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานสำหรับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 3 โดยการใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

Development of basic scientific process skills for preschool children in kindergarten year 3 using inquiry-based learning

สุประภาดา หนูแจ่ม[1] Suprapada Nuchaem[1]
651031169@tsu.ac.th
ฉัตรชยา รอดระหงษ์[2] Chatchaya Rodrahong[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาผลการใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัย 2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานก่อนและหลังการใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นเด็กนักเรียนชาย-หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้อง รวม 27 คน ของโรงเรียนกลับเพชรศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จังหวัดสงขลา ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 6 แผน รวม 6 ชั่วโมง ได้แก่ สนุกกับแรง, แรงดันอากาศ, วิธีคลายร้อน (การทำไอศกรีม), ภูเขาไฟลาวา (จำลอง), ทอร์นาโดในขวด และอากาศอยู่ที่ใด 2. แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน 4 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการทดลอง ทักษะการสื่อความหมาย และทักษะการลงความเห็นของข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ คะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1. การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานสำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ทำให้เด็กมีคะแนนทักษะการสังเกต การทดลอง การสื่อความหมาย และการลงความเห็นของข้อมูลหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม 2. ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ย พบว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ย 6.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.02 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ภายหลังได้รับการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 15.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.36 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก สรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ช่วยให้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัยสูงขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน, การจัดการเรียนรู้, ชุดกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์, การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2] อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

Abstract

This research aimed to: 1) study the effects of using inquiry-based learning to develop basic science process skills in early childhood children; and 2) compare basic science process skills before and after using inquiry-based learning. The sample group consisted of 27 male and female students, aged 5 and 6 years, studying in kindergarten year 3 during the second semester of the 2025 academic year at Klubpetsuksa School, under the Office of Private Education, Songkhla Province. The sample was selected using purposive sampling. Research instruments included: 1) Six inquiry-based learning management plans (totaling 6 hours) namely Fun with Force, Air Pressure, Ways to Cool Down (Making Ice Cream), Lava Volcano (Simulation), Tornado in a Bottle, and Where is the Air; and 2) A basic science process skills test covering four skills: observation, experimentation, communication, and inferring from data. Data was analyzed using mean and standard deviation.

The research results revealed that: 1) The development of basic science process skills for early childhood children using inquiry-based learning resulted in higher scores in observation, experimentation, communication, and inferring from data after the activities than before. 2) The comparison of mean scores showed that before participating in the activities, the students had an average score of 6.26 with a standard deviation of 1.02, which was at a moderate level. After the activities, the average score increased to 15.63 with a standard deviation of 1.36, which was at a very good level. In conclusion, inquiry-based learning effectively enhances the basic science process skills of early childhood children.

Keywords: Basic science process skills, Learning management, Science experiment activity set, Inquiry-based learning

บทนำ

เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่ร่างกายและสมองกำลังเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เด็กในช่วงวัยนี้มีความต้องการพื้นฐานที่สำคัญทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ โดยเฉพาะความรัก ความเอาใจใส่ และการดูแลอย่างใกล้ชิดจากผู้ใหญ่ เพราะช่วงวัยนี้ถือเป็นช่วงเวลาสำคัญของการเรียนรู้ เด็กสามารถพัฒนาได้อย่างเต็มศักยภาพหากได้รับการส่งเสริมที่เหมาะสม เด็กปฐมวัยเรียนรู้ได้ดีที่สุดผ่านการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน การสัมผัส การได้กลิ่น และการ ลิ้มรส โดยธรรมชาติของเด็กวัยนี้มักเรียนรู้จากการสำรวจ การเล่น การทดลอง และการค้นพบด้วยตนเอง การที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง คิดแก้ปัญหา ใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ และเรียนรู้การอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการในทุกด้าน (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ด้วยเหตุนี้ ผู้ที่มีบทบาทในการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยจึงจำเป็นต้องออกแบบกิจกรรมและประสบการณ์ที่ตอบสนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กแต่ละคน โดยอิงจากหลักการอบรม เลี้ยงดู และส่งเสริมการเรียนรู้ตามบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ การจัดประสบการณ์ที่ดีควรตั้งอยู่บนพื้นฐานของความรัก ความเอื้ออาทร และความเข้าใจ เพื่อวางรากฐานในการเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีคุณภาพชีวิตที่ดี และอยู่ร่วมกับสังคมอย่างมีคุณค่า ดังนั้นการสร้างหลักสูตรที่เหมาะสม การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และการออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ไม่อาจละเลยได้ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551)

ปัจจุบันวิทยาศาสตร์เป็นองค์ความรู้ที่มีบทบาทอย่างยิ่งในการดำรงชีวิต การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ไม่เพียงแค่การรับรู้ข้อเท็จจริงเท่านั้น แต่ยังเป็นกระบวนการที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีเหตุผล การคิดสร้างสรรค์ และการตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลและหลักฐานที่ตรวจสอบได้ (สถาบันส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2554:1) โดยเฉพาะในระดับปฐมวัย การส่งเสริมให้เด็กมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น การสังเกต การทดลอง การลงความคิดเห็น และการสื่อความหมาย ถือเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญ ซึ่งเด็กสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้และการใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ชุลีพร สงวนศรี, 2550: 74) การเรียนรู้ในช่วงปฐมวัยถือเป็นช่วง “วัยทองของพัฒนาการ” เพราะเด็กมีความกระตือรือร้นใคร่รู้ และสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว การจัดประสบการณ์แบบองค์รวมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านการสัมผัสสิ่งแวดล้อมโดยตรง ได้ใช้ประสาทสัมผัสครบทั้งห้า และมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลรอบข้าง จึงเป็นแนวทางสำคัญที่ส่งเสริมการพัฒนาสติปัญญาและทักษะทางความคิดได้อย่างสมบูรณ์ โดยเฉพาะเมื่อนำกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติ ทดลอง และค้นพบด้วยตนเองมาใช้ในการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 39)

การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) เป็นแนวทางที่สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย เนื่องจากเด็กในวัยนี้มักชอบตั้งคำถาม ทดลอง สำรวจ และหาคำตอบด้วยตนเอง การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กมีโอกาสคิด วิเคราะห์ ทดลอง และสรุปผลจะช่วยกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น ส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล และทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายมากยิ่งขึ้น ตามแนวคิดของวีกอตสกี (Vygotsky) ยังชี้ให้เห็นว่า การเรียนรู้ของเด็กจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อมีการสนับสนุนจากผู้ใหญ่หรือเพื่อนร่วมกิจกรรม โดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งช่วยให้เด็กสามารถขยายขอบเขตของความสามารถของตนได้ดีขึ้น (เทพกัญญา พรหมขัติแก้ว, 2563: 20) ดังนั้น การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะจึงควรเชื่อมโยงกับกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ที่เหมาะสมกับช่วงวัย เพื่อให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง สังเกต ตรวจสอบ และค้นพบสิ่งใหม่ๆ รอบตัว เช่น การทดลองเรื่องลอย-จม การปลูกพืช การสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของวัตถุ เป็นต้น การบูรณาการการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับกิจกรรมวิทยาศาสตร์ จึงเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัย เพราะช่วยกระตุ้นความสนใจ ส่งเสริมการลงมือทำอย่างมีจุดมุ่งหมาย และสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์ตรงที่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของเด็กได้อย่างแท้จริง

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาสภาพการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผ่านมาของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนกลับเพชรศึกษา พบว่า เด็กปฐมวัยส่วนใหญ่ยังมีปัญหาด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ซึ่งอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจและต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่สถานศึกษากำหนดไว้ ทั้งนี้ เมื่อครูผู้สอนได้สังเกตพฤติกรรมระหว่างการร่วมกิจกรรมอย่างใกล้ชิด พบข้อบกพร่องในหลายมิติ ประการแรกคือ ด้านทักษะการสังเกต เด็กส่วนใหญ่ยังขาดความละเอียดรอบคอบในการสำรวจสิ่งต่าง ๆ ไม่สามารถบอกรายละเอียด ลักษณะเด่น หรือความแตกต่างของวัตถุที่อยู่ตรงหน้าได้อย่างชัดเจน ประการต่อมาคือ ด้านทักษะการทดลอง พบว่าเด็กยังขาดความมั่นใจ ไม่กล้าลงมือปฏิบัติ หยิบจับและใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ง่าย ๆ ไม่คล่องแคล่ว อีกทั้งยังไม่สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการทดลองได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ ในด้านทักษะการสื่อความหมาย

เมื่อเด็กได้สังเกตหรือทำกิจกรรมแล้ว มักพบอุปสรรคในการถ่ายทอดสิ่งที่ตนเองค้นพบให้ผู้อื่นเข้าใจ ไม่ว่าจะเป็นการบอกเล่าอธิบาย หรือการวาดภาพเพื่อสื่อสาร และที่สำคัญคือ ด้านทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล ซึ่งเด็กยังไม่สามารถเชื่อมโยงเหตุและผลจากสิ่งที่เกิดขึ้นได้ เมื่อครูผู้สอนตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นความคิด เช่น การถามถึงสาเหตุของปรากฏการณ์ต่าง ๆ เด็กมักจะไม่สามารถตอบคำถาม หรือให้เหตุผลที่ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง สภาพปัญหาด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 ด้านดังกล่าว ถือเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขและพัฒนาอย่างเร่งด่วน เพราะหากปล่อยไว้จะส่งผลกระทบต่อพัฒนาการด้านสติปัญญา กระบวนการคิดวิเคราะห์ และความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ของเด็กในระดับที่สูงขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการนำการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มาบูรณาการร่วมกับกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานที่สำคัญ ได้แก่ ทักษะการสังเกต การทดลอง การลงความคิดเห็นของข้อมูล และการสื่อความหมาย ซึ่งเป็นพื้นฐานของการพัฒนาทางสติปัญญาและการคิดอย่างมีระบบ การศึกษาครั้งนี้มุ่งหวังให้ผลที่ได้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย รวมถึงสามารถปรับใช้ในบริบทอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาเด็กปฐมวัยอย่างรอบด้านในระยะยาว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัย
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานก่อนและหลังการใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีรูปแบบเป็นการวิจัยในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการสังเกต การทดลอง การลงความคิดเห็นและการสื่อความหมายสำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนวิธีการไว้ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กนักเรียนปฐมวัยชาย-หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ของโรงเรียนกลับเพชรศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเด็กนักเรียนปฐมวัยชาย-หญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 3/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ของโรงเรียนกลับเพชรศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา จำนวน 27 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 6 แผน รวม 6 ชั่วโมง ดังนี้ (1. สนุกกับแรง 2. แรงดันอากาศ 3. วิธีคลายร้อน (การทำไอศกรีม) 4. ภูเขาไฟลาวา (จำลอง) 5. ทอร์นาโดในขวด 6. อากาศอยู่ที่ใด)

2. แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานสำหรับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 3 โดยมี 4 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการทดลอง ทักษะการสื่อความหมาย และทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล ลักษณะของแบบทดสอบเป็นแบบประเมินภาคปฏิบัติและการตอบคำถาม จำนวนทั้งหมด 19 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแบ่งตามทักษะดังนี้ ทักษะการสังเกต ทักษะการทดลอง และทักษะการสื่อความหมาย มีทักษะละ 6 ข้อ หากปฏิบัติหรือตอบถูกต้องให้ข้อละ 1 คะแนน (รวม 18 คะแนน) และทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล มีจำนวน 1 ข้อ หากปฏิบัติหรือตอบถูกต้องให้ 2 คะแนน รวมคะแนนเต็มทั้งฉบับ 20 คะแนน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experiment Research) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยอาศัยวิจัยแบบ (One-Group Pretest-Posttest Design) มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบและพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการสังเกต การทดลอง การลงความคิดเห็นและการสื่อความหมายสำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัย

ทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้	ทดลอง	ทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้
T_1	$\bar{x}$	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย มีดังนี้

T_1 หมายถึง การทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ (Pretest)

$\bar{x}$ หมายถึง การประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และกิจกรรมวิทยาศาสตร์

T_2 หมายถึง การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ (Posttest)

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.ขั้นตอนการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ / ประสบการณ์

1.1 ศึกษาคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 สำหรับเด็ก 3-6 ปี

1.2 ศึกษาเอกสารเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

1.3 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวกับทักษะการด้านการสังเกต การทดลอง การลงความคิดเห็นและการสื่อความหมาย

1.4 จัดทำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 6 แผน ได้แก่ 1.เรื่องสนุกกับแรง 2. เรื่องแรงดันอากาศ 3.เรื่องวิธีคลายร้อน (การทำไอศกรีม) 4. เรื่องภูเขาไฟลาวา (จำลอง) 5.เรื่องทอร์นอโดในขวด 6.เรื่องอากาศอยู่ที่ใด

ขั้นนำ การนำเข้าสู่กิจกรรม โดยใช้บัตรภาพ การร้องเพลง การท่องคำคล้องจอง สื่อจริงเพื่อดึงดูดความสนใจของเด็ก

ขั้นดำเนินการการทดลอง แนะนำวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนการทำ โดยเด็กทำการทดลองด้วยตนเอง หรือในบางครั้งเด็กและครูทำการทดลองร่วมกัน ครูคอยแนะนำ อำนวยความสะดวกให้เด็กเกิดทักษะการด้านการสังเกตการทดลอง การสื่อความหมาย และการลงความคิดเห็น เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้วให้ทุกคนร่วมกันเก็บวัสดุอุปกรณ์และทำความสะอาดให้เป็นระเบียบเรียบร้อย

ขั้นสรุป เด็กมีความเข้าใจในกิจกรรมที่ทำกิจกรรมและสามารถสื่อความหมายของสิ่งที่ได้เรียนรู้รวมถึงการสรุปร่วมกันและนำเสนอให้กลุ่มอื่นฟัง

ตารางที่ 2 แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

แผนที่	เรื่อง/กิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์	เวลา/นาที	วัน/เดือน/ปี
1	สนุกกับแรง	35 - 40	22 ม.ค. 2569
2	แรงดันอากาศ	35 - 40	23 ม.ค. 2569
3	วิธีคลายร้อน (การทำไอศกรีม)	35 - 40	29 ม.ค. 2569
4	ภูเขาไฟลาวา (จำลอง)	35 - 40	30 ม.ค. 2569
5	ทอร์นาโดในขวด	35 - 40	5 ก.พ. 2569
6	อากาศอยู่ที่ใด	35 - 40	6 ก.พ. 2569
	รวม 6		

1.5นำแผนการจัดประสบการณ์การทดลองให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสมของแผน และได้ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดประสบการณ์การทดลองตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

1.6 นำแผนการจัดประสบการณ์การทดลองไปดำเนินการใช้

2. ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการสังเกต การทดลอง การลงความคิดเห็นและการสื่อความหมาย

2.1 ศึกษาวิเคราะห์มาตรฐาน ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรสถานศึกษา แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวกับทักษะการด้านการสังเกต การทดลอง การลงความคิดเห็นและการสื่อความหมาย

2.2 สร้างแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานการด้านการสังเกต การทดลอง การลงความคิดเห็นและการสื่อความหมายสำหรับเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

แบบประเมินที่ 1 เรื่องสนุกกับแรง
แบบประเมินที่ 2 เรื่องแรงดันอากาศ
แบบประเมินที่ 3 เรื่องวิธีคลายร้อน (การทำไอศกรีม)
แบบประเมินที่ 4 เรื่องภูเขาไฟลาวา (จำลอง)
แบบประเมินที่ 5 เรื่องทอร์นาโดในขวด
แบบประเมินที่ 6 เรื่องอากาศอยู่ที่ใด

2.3 นำแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการสังเกต การทดลอง การลงความคิดเห็นและการสื่อความหมายเด็กปฐมวัยที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความเหมาะสมและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

2.4 นำแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการสังเกต การทดลอง การลงความคิดเห็นและการสื่อความหมายที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และเลือกเอาข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

+1 หมายถึง สอดคล้องกับจุดประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์

- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

2.5 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบวัดประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการสังเกต การทดลอง การลงความคิดเห็นและการสื่อความหมายตามผู้เชี่ยวชาญแนะนำ และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00

2.6 นำแบบทดสอบวัดประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการสังเกต การทดลอง การลงความคิดเห็นและการสื่อความหมายไปวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนกอยู่โดยกำหนดค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.89 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.89 และคัดเลือกข้อสอบ

2.7 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค มีค่าเท่ากับ 0.80 - 0.89

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการสังเกต การทดลอง การลงความคิดเห็นและการสื่อความหมายก่อนการทดลอง (Pretest) กับนักเรียนปฐมวัยปีที่ 3/3 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 27 คนโดยใช้แบบประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการสังเกต การทดลอง การลงความคิดเห็นและการสื่อความหมายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 6 กิจกรรม ประกอบด้วย แบบประเมินที่ 1 เรื่องสนุกกับแรง แบบประเมินที่ 2 เรื่องแรงดันอากาศ แบบประเมินที่ 3 เรื่องวิธีคลายร้อน (การทำไอศกรีม)แบบประเมินที่ 4 เรื่องภูเขาไฟลาวา (จำลอง) แบบประเมินที่ 5 เรื่องทอร์นาโดในขวด แบบประเมินที่ 6 เรื่องอากาศอยู่ที่ใด

2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ระยะเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน ครั้งละ 40 นาที จำนวน 6 แผน

3. เมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง ครบ 6 ครั้ง ผู้วิจัยทำการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการสังเกต การทดลอง การลงความคิดเห็นและการสื่อความหมาย (Post – test) โดยนำแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการสังเกต การทดลอง การลงความคิดเห็นและการสื่อความหมายชุดเดิมไปประเมินกับนักเรียนชั้นอนุบาล 3/3 กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 27 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะ เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการสังเกต การทดลอง การสื่อความหมาย และการลงความคิดเห็นของเด็กปฐมวัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)

1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

<u>ตารางที่ 3</u> ผลการเปรียบเทียบความต่างค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการสังเกต การทดลอง การสื่อความหมาย และการลงความเห็นสำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$		S.D.	
		ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง
27	20	6.26	15.63	1.02	1.36

จากตารางที่ 3 พบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการสังเกต การทดลอง การลงความเห็นและการสื่อความหมายของเด็กอนุบาลปีที่ 3/3 โรงเรียนกลับเพชรศึกษา ก่อนได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.02 และหลังได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.36 จึงสรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

ผลการวิจัย

ตารางที่ 4 สรุปคะแนนการประเมินพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการสังเกต การทดลอง การลงความเห็นและการสื่อความหมายก่อนและหลังการทดลอง

	คะแนนการประเมิน					
	ก่อนการทดลอง 20 คะแนน		หลังการทดลอง 20 คะแนน		ผลต่าง	
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ
$\bar{x}$	6.26	31.30	15.63	78.15	9.37	46.85
S.D.	1.02	5.11	1.36	6.81	1.11	5.57

จากตารางที่ 4 พบว่า ก่อนการทำกิจกรรมเด็กปฐมมีคะแนนการประเมินพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการสังเกต การทดลอง การลงความเห็นและการสื่อความหมาย มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 6.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.02 หลังการทำกิจกรรม มีคะแนนการประเมินพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการสังเกต การทดลอง การลงความเห็น และการสื่อความหมาย มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 15.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.36

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานสำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน 4 ทักษะ ซึ่งได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการทดลอง ทักษะการสื่อความหมาย และทักษะการลงความเห็นของข้อมูล ก่อนการจัดกิจกรรมมีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 6.26 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 1.02 หลังการจัดกิจกรรมมีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 15.63 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 1.36 แสดงว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานมีคะแนนทักษะการสังเกต การทดลอง การลงความเห็นและการสื่อความหมายหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม

2. ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานด้านการสังเกต การทดลอง การลงความเห็นและการสื่อความหมายสำหรับเด็กปฐมวัยก่อนได้รับ

การจัดกิจกรรมการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.02 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง หลังได้รับการจัดกิจกรรมการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.36 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก สรุปว่า เด็กปฐมวัยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานหลังการทำกิจกรรมสูงกว่าก่อนการทำกิจกรรม

การอภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานสำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่า เด็กปฐมวัยมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานสูงขึ้นหลังได้รับการจัดกิจกรรม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ความสำเร็จจากการวิจัยในครั้งนี้สามารถนำมาอภิปรายผลได้ 2 ประการ ดังนี้

1. การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานทั้ง 4 ด้านเพิ่มสูงขึ้นอย่างเป็นระบบผลการศึกษาพบว่า คะแนนทักษะด้านการสังเกต การทดลอง การสื่อความหมาย และการลงความคิดเห็นของเด็กปฐมวัยมีการพัฒนาอย่างลึกซึ้ง สาเหตุสำคัญมาจากการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ผ่านกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ที่เปลี่ยนบทบาทของเด็กให้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติจริง กิจกรรมที่ออกแบบมาอย่างเหมาะสม (เช่น การทดลองแรงดันอากาศหรือการทำไอศกรีม) ได้เปิดโอกาสให้เด็กใช้ประสาทสัมผัสครบทุกด้าน เด็กได้ฝึกตั้งคำถาม คาดการณ์ และลงมือตรวจสอบด้วยตนเองในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย เมื่อได้ผลลัพธ์ เด็กสามารถเปรียบเทียบผลกับการคาดการณ์ ลงความคิดเห็นจากหลักฐานที่พบ รวมทั้งได้ฝึกถ่ายทอดสิ่งที่ค้นพบผ่านคำพูดหรือภาพวาดให้เพื่อนและผู้ปกครองรับฟัง ซึ่งช่วยเพิ่มคลังคำศัพท์และเสริมสร้างตรรกะการจัดลำดับเหตุการณ์ นอกจากนี้ บทบาทของครูที่คอยใช้คำถามกระตุ้นความคิดและร่วมตั้งเกณฑ์ที่เด็กเข้าใจง่าย ก็เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้นี้ให้สมบูรณ์

2. การยกระดับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จากระดับปานกลางก้าวสู่ระดับดีมาก นอกจากการพัฒนาทักษะในภาพรวมแล้ว ค่าเฉลี่ยของคะแนนยังสะท้อนให้เห็นถึงการยกระดับทักษะอย่างมีนัยสำคัญ จากเดิมมีค่าเฉลี่ย 6.26 (ระดับปานกลาง) ก้าวขึ้นสู่ 15.63 (ระดับดีมาก) ความสำเร็จนี้เป็นการยืนยันว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นวิธีการที่ตอบโจทย์ธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กปฐมวัยอย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทางทฤษฎีของเพียเจต์ (Piaget) ที่ระบุว่ากระบวนการเรียนรู้ของเด็กเกิดจากการมีประสบการณ์จริงและการลงมือทำ อันจะช่วยให้เด็กสามารถจัดระบบความคิดได้อย่างเป็นรูปธรรม รวมไปถึงสอดคล้องกับแนวคิดของดิวอี้ (John Dewey) ในเรื่อง "การเรียนรู้เกิดจากการกระทำ" (Learning by Doing) นอกจากนี้ ผลการศึกษายังไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของ ทิศนา แขมมณี และคณะ (2536) รวมถึง กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547) ที่ต่างสรุปตรงกันว่า เด็กปฐมวัยจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อได้รับประสบการณ์ที่หลากหลายผ่านการปฏิบัติ

สรุปได้ว่า การบูรณาการการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ไม่เพียงแต่เป็นการสร้างบรรยากาศที่สนุกสนานและดึงดูดความสนใจของเด็กในชั้นเรียนเท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการแก้ปัญหาความบกพร่องด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างตรงจุด การเปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัยได้สำรวจ ค้นคว้า และหาคำตอบจากข้อสงสัยของตนเอง จะช่วยยกระดับสติปัญญา พัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ที่เป็นเหตุเป็นผล และส่งเสริมให้เด็กรู้จักการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังเป็นการปลูกฝังทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ ซึ่งคุณลักษณะทั้งหมดนี้จะเป็นรากฐานอันมั่นคง ที่ช่วยเตรียมความพร้อมให้เด็กสามารถต่อยอดการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น และก้าวไปสู่การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้อย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการทำกิจกรรมการทดลอง ครูควรมีความระมัดระวัง คอยดูแลเอาใจใส่และอธิบายทำความเข้าใจเด็ก เช่น มีการบอกหรือสาธิตให้เด็กก่อนทุกครั้ง

2. ในบางกิจกรรมที่ใช้เวลานาน อาจทำให้เด็กปฐมวัยบางคนไม่สนใจ ดังนั้นครูควรชักชวน และสร้างความ สนใจให้กับเด็กปฐมวัย เช่น ใช้ภาพ นิทาน หรือเสียงเพลงเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรม

3. การใช้สื่ออุปกรณ์การทดลองที่เป็นของจริงช่วยดึงดูดความสนใจของเด็กได้อย่างดี เด็กทุกคนต้องการมีส่วนร่วมในกิจกรรม ผู้วิจัยจึงจัดกิจกรรมเพื่อให้เด็กทุกคนได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมอย่างทั่วถึง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัยเพื่องเสริมทักษะด้านอื่นๆเช่น ความสามารถทางคณิตศาสตร์ ด้านภาษาต่างประเทศ เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาและวิจัยพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัยขั้นสูง เช่น ทักษะการทดลอง การตีความหมายข้อมูลและสรุป

3. ศึกษาแนวทางพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัย โดยใช้รูปแบบอื่นๆ เทคนิค วิธีการ สอนเพื่อส่งเสริมทักษะความสามารถของเด็กให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2568). หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2568. กรุงเทพฯ: สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

กัญจนา ปุ้งโพธิ์. (2556). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมเสริมประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์. ศรีสะเกษ: โรงเรียนบ้านเขวา (ราษฎร์พัฒนา).

เกศ แก้วนาทองคำ, & ทัศนีย์ นาคุณทรง. (2565). ผลการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย.วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์, 7(3), 979–992.

จงจิตร ไกรฤกษ์. (2561). แนวทางการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระดับปฐมวัย.วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 29(2), 45–56.

จินดารัตน์ ปัญญา. (2557). รายงานผลการใช้ชุดกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์สำหรับพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัย: โรงเรียนบ้านวังลุง.

ชนกพร ธีระกุล. (2541). ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม ศิลปะสร้างสรรค์แบบเน้นกระบวนการ (วิทยานิพนธ์ กศ.ม. การศึกษาปฐมวัย).มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชยุดา พยุงวงษ์. (2551). การศึกษาผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (วิทยานิพนธ์ กศ.ม. การศึกษาปฐมวัย).มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชลนิภา หงษ์คง. (2565). การส่งเสริมทักษะทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้ชุดกิจกรรมการทดลองทาง วิทยาศาสตร์. วารสารการจัดการทางการศึกษาปฐมวัย, 4(1), 1–10.

ชุลีพร สงวนศรี. (2550). เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาเด็กปฐมวัยกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์. ลพบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.

ชุรีญานี เจ๊ะแม. (2563). การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. Journal of Educational Technology and Communications, Faculty of Education, Mahasarakham University (JETC), 3(8) ,41–54.

ทิศนา แขมมณี และคณะ. (2536). หลักการและรูปแบบการพัฒนาเด็กปฐมวัยตามวิถีชีวิตไทย.กรุงเทพฯ:จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เทพกัญญา พรหมขัติแก้ว. (2563). เรียนรู้แบบสืบเสาะสำหรับเด็กปฐมวัย (Inquiry-based Learning). กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2557). การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิตยา อ่อนเขตร์. (2556). รายงานผลการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย:โรงเรียนวัดปรีชาราษฎร์บำรุง.

ภพ เลาหไพบูลย์. (2542). แนวการสอนวิทยาศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

พัฒน์ชญา ทองแซม. (2563). คู่มือการจัดประสบการณ์การเรียนรู้กิจกรรมวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย. (ออนไลน์).

พัทธนันท์ ไตรทามา. (2563). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา. สกลนคร: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย ราชภัฏสกลนคร.

ภารดี ไชยภักดี. (2557). รายงานผลการใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย: โรงเรียนบ้านเกาะนางคำเหนือ.

ภาลิดา ขันชัย. (2553). รายงานผลการใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เด็กปฐมวัย โรงเรียนบ้านคูบ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1. ศรีสะเกษ: ร.ร.บ้านคูบ.

รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์. (2539). การส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์: เทคนิคและวิธีสอนใน ระดับประถมศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รัศมี อ่วมน้อย. (2558). การพัฒนากิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน. โรงเรียนบ้านวังหันน้าดึง, อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ. (2552). 30 การทดลองวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กอนุบาล. กรุงเทพฯ: นาม.

วาโร เพ็งสวัสดิ์. (2542). การวิเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษาปฐมวัย. สกลนคร: คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสกลนคร.

ศศิพรรณ สำแดงเดช. (2553). ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม การทดลองหลังการฟังนิทาน (วิทยานิพนธ์ กศ.ม. การศึกษาปฐมวัย). มหาวิทยาลัยศรีน

ครินทรวิโรฒศศิธร รณะบุตร. (2551). ผลของการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดรูปแบบกิจกรรมพฤกษศาสตร์โรงเรียนที่มีต่อทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (วิทยานิพนธ์ กศ.ม.). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สมปอง ราศี. (2558). การพัฒนากิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ,5 (ฉบับพิเศษกรกฎาคม).

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2551). แนวทางจัดการเรียนวิทยาศาสตร์ปฐมวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย 2546. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(สสวท.). (2551). กรอบการเรียนรู้และแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยตาม หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 (พิมพ์ครั้งที่ 1, 2563). กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

หงษ์คง, ช. (2566). การส่งเสริมทักษะทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้ชุดกิจกรรมการทดลองทางวิทยาศาสตร์. วารสารการจัดการทางการศึกษาปฐมวัย, 4(1), 1–10.

อัญชลี คงคาน้อย. (2561). การเรียนรู้แบบสืบเสาะเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย.วารสารวิจัยทางการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 21(1), 101–115.

เอราวรรณ ศรีจักร. (2550). การพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ประกอบชุดแบบฝึกทักษะ (วิทยานิพนธ์ กศ.ม. การศึกษาปฐมวัย).มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Phatungthane, S. (2023). การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ประกอบชุดแบบฝึกทักษะ โรงเรียนบ้านคำพอก. วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพน ,,4(2),12–23.

Amna, N., & Noho, M. (2019). Enhance creativity in the science process skills through the inquiry method in PAUD. Gorontalo Muhammadiyah University.

Charlesworth, R., & Lind, K. K. (2012). Math and science for young children (7th ed.). USA : Wadsworth Cengage Learning.

การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด โดยการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิเชียรชม

The Development of Reading and Spelling Skills on Thai Final Consonant Spellings Through Learning Management Based on the Picture Word Inductive Model (PWIM) Integrated with Creative Story Videos for Grade 1 Students at Wichianchom School

ศิริภัทร ศิริคุณ[1] Siriphat Sirikhun[1]
651031103@tsu.ac.th
คำนึง เด่นดวง[2] Kamnueng Denduang[2]
ทรรศนธร โป้บุญส่ง[3] Thassanathon Pobunsong[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่อง มาตราตัวสะกด ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิเชียรชม จังหวัดสงขลา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/5 โรงเรียนวิเชียรชม จังหวัดสงขลา จำนวน 37 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ใช้รูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) มีกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest – postest design) โดยใช้เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ เรื่องมาตราตัวสะกด จำนวน 8 แผน และแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด จำนวน 20 ข้อ ใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์กัน (Paired – Sample t-test)

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 10.68 คะแนน (S.D = 3.09) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 17.11 คะแนน (S.D = 2.75) คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 27.46$, $p < .05$) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์สามารถพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบ PWIM, สื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์, การอ่านและการเขียนสะกดคำ, มาตราตัวสะกด

[1]นิสิตระดับปริญญาตรี หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนวิเชียรชม จังหวัดสงขลา

Abstract

This research aimed to compare the reading and writing words spelling skills of first-grade students at Wichianchom School, Songkhla Province, in relation to spelling rules, before and after learning management based on PWIM (Picture Word Inductive Model) instruction combined with creative story videos. The sample consisted of 37 first-grade students from class 1/5 at Wichianchom School, Songkhla Province, selected using purposive sampling. The research instruments included eight PWIM instructional lesson plans combined with creative story videos on spelling rules, and a 20 -item pre- and post-test reading and writing words spelling skills on spelling rules. Data were analyzed using mean, standard deviation, and t-test for dependent sample.

The research findings showed that the average pre-test score was 10.68 (S.D = 3.09) and the average post-test score was 17.11 (S.D = 2.75). The post-test score was significantly higher than the pre- test score at the .05 statistical significance level (t = 27.46, p< .05), indicating that the PWIM learning approach combined with creative story videos can effectively develop students' reading and writing words spelling skills in spelling rules.

Keywords : PWIM learning approach, creative story videos, reading and writing words spelling skills

บทนำ

ภาษาไทยถือเป็นเอกลักษณ์และมรดกทางวัฒนธรรมที่สำคัญของชาติ อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ก่อให้เกิดเอกภาพในสังคมไทย และมีบทบาทในการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจ ความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล ตลอดจนเป็นสื่อกลางในการแสวงหาความรู้และพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ วิจารณ์ และสร้างสรรค์ เพื่อให้ประชาชนสามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข การอ่านและการเขียนจึงเป็นทักษะพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นช่วงวัยเริ่มต้นของการเรียนรู้ภาษาอย่างเป็นระบบ การมีทักษะการอ่านและการเขียนภาษาไทยที่ดีจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้วิชาอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารความคิดของตนเองได้อย่างมั่นใจ และสร้างรากฐานที่มั่นคงในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

มาตราตัวสะกดถือเป็นหัวใจสำคัญของการอ่านและการเขียนภาษาไทย เนื่องจากเป็นระบบที่ช่วยให้นักเรียนสามารถถอดรหัสคำและเขียนคำได้ถูกต้อง (วัลลภา สานา, 2565) การเรียนรู้มาตราตัวสะกดไม่เพียงช่วยให้นักเรียนสะกดคำได้ถูกต้องเท่านั้น แต่ยังเป็นพื้นฐานในการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างภาษา การอ่านเพื่อความเข้าใจ และการสื่อสารในระดับที่สูงขึ้น หากผู้เรียนไม่สามารถเข้าใจเรื่องมาตราตัวสะกดได้อย่างชัดเจน จะส่งผลให้เกิดปัญหาในการอ่านไม่ออก เขียนผิด หรืออ่านได้แต่ไม่เข้าใจความหมายของข้อความ ซึ่งอาจทำให้ผู้เรียนขาดความมั่นใจในการใช้ภาษาไทย และส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ในวิชาอื่น ๆ (รุ่งทิพย์ ทิพย์เนตร, 2563) ดังนั้น การจัดการเรียนรู้เรื่องมาตราตัวสะกดจึงจำเป็นต้องออกแบบให้เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อส่งเสริมความเข้าใจและการจดจำอย่างมีประสิทธิภาพ

จากการที่ผู้วิจัยรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/5 โรงเรียนวิเชียรชม ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง “มาตราตัวสะกด” และได้สังเกตผลการประเมินการอ่านและการเขียนของนักเรียนในเดือนพฤศจิกายน ปีการศึกษา 2568 พบว่า นักเรียนบางส่วนยังไม่สามารถอ่านและเขียนคำที่มีมาตราตัวสะกดไม่ตรงมาตราได้อย่าง

ถูกต้อง สาเหตุเกิดจากการจดจำและการออกเสียงที่คลาดเคลื่อน เช่น นักเรียนบางคนเข้าใจว่า “มาตราตัวสะกด แม่กด” ต้องสะกดด้วยพยัญชนะ “ด” เท่านั้น แต่เมื่อพบคำที่ใช้พยัญชนะอื่นในมาตราตัวสะกด แม่กด เช่น จ ช ซ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ต ถ ท ธ ศ ษ หรือ ส กลับเกิดความไม่มั่นใจ ไม่กล้าอ่านออกเสียง หรืออ่านออกเสียงผิด ส่งผลให้ผู้เรียนขาดความมั่นใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้ และไม่สามารถเข้าใจหลักการใช้มาตราตัวสะกดได้อย่างถูกต้องครบถ้วน

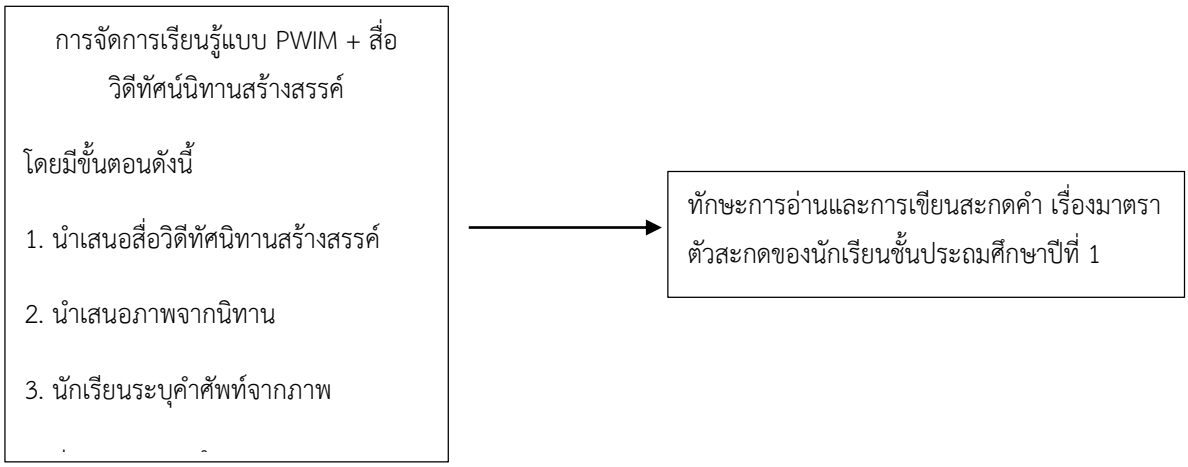
เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ โดยงานวิจัยหลายชิ้นชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM (Picture Word Inductive Model) ซึ่งเป็นแนวทางการสอนที่ใช้รูปภาพเป็นสื่อหลักในการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนกับคำศัพท์ เสียง และตัวอักษร (สง่า วงค์ไชย, 2562) แนวทางดังกล่าว ช่วยพัฒนาทักษะการอ่าน การเขียน และการสะกดคำได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเน้นการพัฒนาทักษะทางภาษาและความคิดผ่านกระบวนการคิดแบบอุปนัย มีการฝึกซ้ำอย่างต่อเนื่อง และเริ่มต้นจาก ตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ (วัชรา เล่าเรียนดี, 2556) นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้แบบ PWIM (Picture Word Inductive Model) ยังสอดคล้องกับทฤษฎีการเข้ารหัสคู่ของ Paivio ที่กล่าวว่า ผู้เรียนจะพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนได้ดีจากการใช้ภาพและเสียงร่วมกัน ซึ่งช่วยเสริมสร้างความจำและความเข้าใจ อีกทั้งยังมีงานวิจัยที่สนับสนุนว่าการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM สามารถพัฒนาทักษะทางภาษาได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ในระดับมาก (พทิดา ธงกิ่ง และประณต นาคะเวช, 2566)

อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนรู้ด้วย PWIM เพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอสำหรับนักเรียนบางกลุ่มที่ขาดแรงจูงใจหรือยังไม่มั่นใจในการอ่านและการเขียนสะกดคำที่มีมาตราตัวสะกดหลากหลาย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์มาใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM เพื่อเพิ่มแรงจูงใจและสร้างบริบทการเรียนรู้ที่สนุกสนาน โดยนิทานที่จัดทำขึ้นประกอบด้วยเรื่องราวที่สอดคล้องกับคำศัพท์ในแต่ละมาตราตัวสะกด ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงระหว่างภาพ คำศัพท์ และการสะกดคำได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในการอ่านและการเขียนมากยิ่งขึ้น

จากเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกดของนักเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ PWIM (Picture Word Inductive Model) ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถอ่านและเขียนสะกดคำได้อย่างถูกต้อง มีความมั่นใจ และเกิดความคงทนในการเรียนรู้ อันจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะทางภาษาในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ PWIM (Picture Word Inductive Model) ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ เป็นการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ การเชื่อมโยงระหว่างภาพกับคำศัพท์ การออกเสียง และการสะกดคำตามมาตราตัวสะกด และพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกการสังเกตภาพ ระบุคำจากภาพ ฝึกอ่านคำ ฝึกเขียนคำอย่างถูกต้อง และสร้างความมั่นใจในการอ่านออกเสียงคำที่มีมาตราตัวสะกดหลากหลาย ดังนี้



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนวิเชียรชม จังหวัดสงขลา

สมมติฐานในการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ PWIM (Picture Word Inductive Model) ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียว (Quasi experimental research) มีกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (one group pretest posttest design) ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 8 ห้อง รวม 268 คน ของโรงเรียนวิเชียรชม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 1

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้อง รวม 37 คน ของโรงเรียนวิเชียรชม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 1 ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ 1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ และ 2. แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำก่อนเรียน - หลังเรียน

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 แผน ใช้เวลาแผนละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง โดยออกแบบกิจกรรมตามขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับการใช้สื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญและสาระการเรียนรู้ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตร เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสร้างแผนให้สอดคล้องกับระดับชั้นและบริบทของผู้เรียน จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 อยู่ในระดับมากที่สุด

2.2 แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำก่อนเรียน - หลังเรียน เรื่องมาตราตัวสะกด

แบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด ชนิดปรนัย จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) ฉบับเดียวกัน แบบทดสอบครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการจำแนกคำตามมาตราตัวสะกด การเลือกคำสะกดถูกต้อง การอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา การเขียนสะกดคำให้ถูกต้องตามหลักภาษาไทย

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบมีดังนี้

1) ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้เกี่ยวกับมาตราตัวสะกด

2) สร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ (Table of Specification) เพื่อกำหนดสัดส่วนเนื้อหา

3) สร้างข้อสอบจำนวน 20 ข้อ ให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้

4) นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) พบว่าข้อสอบทุกข้อมีค่า IOC เท่ากับ 1.00

5) ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้จริง

แบบทดสอบดังกล่าวใช้วัดความสามารถของนักเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบผลการพัฒนา

3) ขั้นตอนการดำเนินวิจัย

ขั้นที่ 1 การเตรียมการวิจัย

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในสาระการอ่านและการเขียน เรื่องมาตราตัวสะกด

2. ศึกษาเอกสาร แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM และการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ

3. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ จำนวน 8 แผน

4. สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ จำนวน 20 ข้อ

5. นำเครื่องมือทั้ง 2 ประเภท เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

ขั้นที่ 2 การดำเนินการทดลอง

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 37 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนด ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ จำนวน 8 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนสำคัญ ได้แก่

1) นำเสนอสื่อสิดีทัศนิทานสร้างสรรค์

2) นำเสนอภาพจากนิทาน

3) นักเรียนระบุคำศัพท์จากภาพ

4) การอ่านและสะกดคำ

5) การจัดหมวดหมู่คำตามมาตราตัวสะกด

6) การฝึกเขียนและสร้างประโยค

ระหว่างการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิด วิเคราะห์ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจอย่างเป็นขั้นตอน

3. ทดสอบหลังเรียน (Posttest) เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบฉบับเดิมอีกครั้ง เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2. คำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างที่สัมพันธ์กัน (t-test for Dependent Samples)

4. แปลผลและสรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/5 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้นำคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์ผล ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่อง มาตราตัวสะกด โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 37 คน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 20 คะแนน โดยนำคะแนนก่อนเรียนเปรียบเทียบกับคะแนนหลังเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคล สามารถแสดงข้อมูลได้ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ เป็นรายบุคคล

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (เต็ม 20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (เต็ม 20 คะแนน)	ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่อง มาตราตัวสะกด
			คะแนนเพิ่ม
1	11	19	8
2	8	14	6
3	7	11	4
4	5	12	7
5	3	10	7
6	11	19	8
7	9	16	7
8	10	17	7
9	11	16	5
10	12	18	6
11	7	15	8
12	10	18	8
13	9	14	5
14	12	20	8
15	13	20	7
16	16	20	4
17	11	20	9
18	7	16	9
19	14	20	6
20	7	13	6

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (เต็ม 20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (เต็ม 20 คะแนน)	ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่อง มาตราตัวสะกด
			คะแนนเพิ่ม
21	13	20	7
22	8	15	7
23	14	20	6
24	14	20	6
25	6	15	9
26	13	19	6
27	10	16	6
28	12	18	6
29	10	18	8
30	14	20	6
31	12	19	7
32	17	20	3
33	12	16	4
34	12	17	5
35	9	17	8
36	12	17	5
37	14	20	6
$\bar{x}$	10.68	17.11	6.43
S.D.	3.09	2.75	1.44

จากตารางที่ 1 พบว่า การทดสอบทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 37 คน หลังการเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ มีผลการศึกษา ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการเรียน โดยใช้การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างที่สัมพันธ์กัน (Dependent Samples t-test)

การทดสอบทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำเรื่องมาตราตัวสะกด	N	$\bar{x}$	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	37	10.68	3.09			
หลังเรียน	37	17.11	2.75	27.46	36	.000

หมายเหตุ : มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่าคะแนนทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด ของนักเรียนหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยมีค่า t เท่ากับ 27.46 และค่า df เท่ากับ 36 (t=27.46, df=36, p < .05) แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกดของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด โดยการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิเชียรชม มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

2. อภิปรายผลการวิจัย

3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด โดยการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวิเชียรชม พบว่า

1) คะแนนก่อนเรียน (Pres-test) ของนักเรียนมีค่าคะแนนสูงสุดที่นักเรียนได้ คือ 17 คะแนน และคะแนนต่ำที่สุดคือ 3 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน โดยภาพรวมของคะแนนของนักเรียนทั้งหมด 37 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.68 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.09 คะแนน)

2) คะแนนหลังเรียน (Post-test) ของนักเรียนมีค่าคะแนนสูงสุดที่นักเรียนได้ คือ 20 คะแนน และคะแนนต่ำที่สุดคือ 11 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน โดยภาพรวมของคะแนนของนักเรียนทั้งหมด 37 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.11 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.75 คะแนน)

3) นักเรียนมีคะแนนทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด เพิ่มขึ้นทุกคน จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.43 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.44 คะแนน) แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีพัฒนาการทางด้านการเรียนรู้สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผลการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนวิเชียรชม จังหวัดสงขลา มีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 10.68 คะแนน และหลังเรียนเท่ากับ 17.11 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน พบว่านักเรียนมีทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ Picture Word Inductive Model ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการที่เน้นการใช้ภาพเป็นสื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้สังเกต ระบุคำศัพท์ เชื่อมโยงเสียงกับตัวสะกด และสร้างประโยคจากคำที่ได้เรียนรู้ กระบวนการนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด วิเคราะห์ และลงมือปฏิบัติจริง ส่งผลให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับมาตราตัวสะกดอย่างเป็นระบบ ไม่ใช่เพียงการจดจำคำศัพท์ แต่เป็นการ

เข้าใจโครงสร้างคำและหลักการสะกดคำ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบอุปนัย (Inductive Learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากตัวอย่างหรือประสบการณ์ที่ได้รับ (วัชรา เล่าเรียนดี, 2556) และสอดคล้องกับแนวคิดของ Calhoun (2000) ที่กล่าวว่า PWIM เป็นกลยุทธ์การสอนที่ช่วยพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนผ่านการเชื่อมโยงภาพกับภาษาอย่างเป็นระบบ ซึ่งการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวยังสอดคล้องกับทฤษฎีการเข้ารหัสคู่ (Dual Coding Theory) ของ Paivio ซึ่งอธิบายว่าการเรียนรู้ที่ใช้ทั้งภาพและภาษา จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำและเข้าใจข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากข้อมูลถูกประมวลผลผ่านทั้งระบบการมองเห็นและระบบภาษา ทำให้เกิดการเชื่อมโยงในสมองอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถอ่านและเขียนสะกดคำได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ การใช้สื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ยังมีบทบาทสำคัญในการสร้างแรงจูงใจและความสนใจในการเรียนรู้ เนื้อหาที่มีภาพ เสียง และเรื่องราวที่เหมาะสมกับวัย ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานและมีสมาธิในการเรียนมากขึ้น บรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นกันเองและไม่ตึงเครียด ทำให้ผู้เรียนกล้าอ่านออกเสียง กล้าเขียน และกล้าแสดงความคิดเห็น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learner-Centered Approach) ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างเต็มที่

ผลการวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พทิดา ธงกิ่ง และประณต นาคะเวช (2566) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบ PWIM สามารถพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนให้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยอื่น ๆ ที่ชี้ให้เห็นว่า การใช้สื่อที่หลากหลายร่วมกับกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก จะช่วยส่งเสริมทักษะทางภาษาและความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ปรียานุช พรหมภาสิต, 2559)

อีกประเด็นหนึ่งที่น่าสนใจ คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนที่ลดลงจากก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่าคะแนนของนักเรียนมีความแตกต่างกันน้อยลง กล่าวคือ นักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ใกล้เคียงกันมากขึ้น สะท้อนให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั้งชั้นเรียน ไม่เฉพาะนักเรียนที่มีพื้นฐานดีเท่านั้น แต่ยังช่วยให้นักเรียนที่มีพื้นฐานอ่อนสามารถพัฒนาทักษะได้เช่นเดียวกัน

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ เป็นแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เนื้อหาภาษาไทยเรื่องอื่น ๆ ต่อไปได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ครูผู้สอนวิชาภาษาไทยสามารถนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์นิทานสร้างสรรค์ไปประยุกต์ใช้ในการสอนเรื่องมาตราตัวสะกด หรือเนื้อหาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอ่านและการเขียนสะกดคำ เพื่อพัฒนา ทักษะทางภาษาอย่างเป็นระบบ

2) ในการจัดกิจกรรม ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง โดยเน้นการสังเกตภาพ การระบุคำศัพท์ การสะกดคำ และการสร้างประโยคด้วยตนเอง เพื่อส่งเสริมความเข้าใจที่ลึกซึ้งและลดการเรียนรู้แบบท่องจำ

3) ควรเลือกสื่อวิดีทัศน์ที่มีเนื้อหาเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มีภาพและเสียงชัดเจน และสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อสร้างแรงจูงใจและบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้

4) การจัดกิจกรรมควรดำเนินอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนซ้ำและเกิดความคงทนในการ เรียนรู้ โดยเฉพาะนักเรียนที่มีพื้นฐานอ่อน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับสื่อวิดีทัศน์ในกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากขึ้น หรือในระดับชั้นอื่น เพื่อเปรียบเทียบผลและยืนยันประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน

2) ควรเปรียบเทียบผลการสอนระหว่างรูปแบบ PWIM กับรูปแบบการสอนอื่น เพื่อศึกษาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3) ควรศึกษาผลระยะยาวของการจัดการเรียนรู้ เช่น การทดสอบความคงทนของความรู้หลังจากผ่านไปช่วงระยะเวลาหนึ่ง

4) ควรเพิ่มตัวแปรอื่นในการศึกษา เช่น ความพึงพอใจของผู้เรียน เจตคติที่มีต่อวิชาภาษาไทย หรือทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้เห็นผลการพัฒนาในมิติที่หลากหลายมากขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง 2560)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศ ไทยจำกัด.

ปรียานุช พรหมภาสิต. (2559). *เอกสารคู่มือการจัดการเรียนรู้ Active Learning (AL) for Huso at KPRU*. กำแพงเพชร: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

พทิดา ธงกิ่ง และ ประณต นาคะเวช. (2566). ผลของการจัดการเรียนรู้ Picture Word Inductive Model (PWIM) ร่วมกับนิทาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการอ่านคำควบกล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *วารสารสถาบันวิจัย และพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ*, 6(3), 45–58.

รุ่งทิพย์ ทิพย์เนตร. (2563). *การพัฒนาความสามารถในการอ่านสะกดคำที่ประสมด้วยสระเสียงเดี่ยว โดยการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ร่วมกับแบบฝึกการอ่านชุดเรียนรู้สระไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

วัลลภา สานา. (2565). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ เรื่องมาตราตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *วารสารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 18(3), 55-56.

สง่า วงค์ไชย. (2562). Picture Word Inductive Model: รูปแบบแบบการอ่านและเขียนสำหรับเด็กไทย Picture Word Inductive Model: Literacy Model for Thai Children. *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanity, Social Sciences and arts).* 7(12).

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โดยใช้กิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ (Loose Parts Play)

Development of Creativity of Kindergarten 2 Students through Loose Parts Play Activities.

อัรวาย์ หะยีวาลี[1]

Arwa Hayeewalee[1]

arwa26112545@gmail.com

ฉัตรชยา รอดระหงษ์[2]

Chatchaya Rodrahong[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ (Loose Parts Play) กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เด็กปฐมวัยชาย - หญิง อายุระหว่าง 4 – 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ระดับอนุบาลชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ของโรงเรียนวัดท้ายยอ ตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 8 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ จำนวน 6 แผน 2) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ก่อนและหลังการทดลอง จำนวน 1 ชุด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (μ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)

ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 หลังการจัดกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม โดยก่อนการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.3 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.9 อยู่ในระดับพอใช้ และหลังการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.9 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.2 อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 8.6 คะแนน

คำสำคัญ : เด็กปฐมวัย ความคิดสร้างสรรค์ การเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

[2]อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

Abstract

This research aimed to study the creativity of second-year kindergarten children before and after the implementation of loose-parts play activities. The research population consisted of eight male and female kindergarten students aged 4-5 years old, enrolled in the second semester of the 2025 academic year at Wat Thai Yo School, Koh Yo Subdistrict, Mueang District, Songkhla Province. The research instruments included: 1) six lesson plans for loose-parts play activities; and 2) a pre- and post-test for creativity using picture completion techniques. Statistical analysis included mean (μ) and standard deviation (σ).

The results showed that the creativity of the second-year kindergarten children increased significantly after the loose-parts play activities compared to before. Before the activities, the mean was 10.3 with a standard deviation of 0.9, indicating a satisfactory level. After the activities, the mean was 18.9 with a standard deviation of 1.2, indicating a high level, representing an increase of 8.6 points.

Keywords : Early childhood, Creativity, Loose Parts Play

บทนำ

เด็กปฐมวัยเป็นช่วงวัยตั้งแต่แรกเกิดถึงหกปี ซึ่งเป็นช่วงเวลาสำคัญของการวางรากฐานพัฒนาการในทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา โดยเฉพาะพัฒนาการของสมองที่เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและพร้อมต่อการเรียนรู้จากประสบการณ์รอบตัว เด็กในวัยนี้เรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อได้ลงมือปฏิบัติ ได้เล่น และได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นธรรมชาติ ดังนั้น การจัดการศึกษาปฐมวัยจึงควรมุ่งเน้นการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมกับวัย สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล และส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้อย่างมีความสุข ตามแนวทางของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ที่มุ่งพัฒนาเด็กให้มีทักษะการคิด การแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 โดยความคิดสร้างสรรค์นับเป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง และพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ ได้อย่างเหมาะสม

พัฒนาการด้านสติปัญญา โดยเฉพาะความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถที่ช่วยให้เด็กสามารถคิดสิ่งใหม่ มองปัญหาได้หลากหลายมุมมอง และปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างยืดหยุ่น Guilford (1967) อธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวข้องกับการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) ส่วน Torrance (1974) เสนอองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้สามารถพัฒนาได้ผ่านการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสม สำหรับเด็กปฐมวัย ความคิดริเริ่มและความคิดยืดหยุ่นนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะช่วยให้เด็กกล้าคิด กล้าลอง และสามารถปรับเปลี่ยนแนวทางการทำงานได้หลายวิธี อันเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ในชีวิตประจำวัน

จากการสังเกตและบันทึกหลังการจัดประสบการณ์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โรงเรียนวัดท้ายยอ พบว่า เด็กยังไม่กล้าเสนอแนวคิดใหม่ มักเลียนแบบเพื่อนหรือทำตามตัวอย่างของครู ส่งผลให้ผลงานมีลักษณะซ้ำกัน ขาดความแปลกใหม่ และไม่สะท้อนความคิดของตนเอง และเมื่อประเมินความคิดสร้างสรรค์ พบว่า เด็กมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับพอใช้ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.3 คะแนน พฤติกรรมดังกล่าวสะท้อนให้เห็นข้อจำกัดด้านความคิดริเริ่มและความคิดยืดหยุ่น ซึ่งหากไม่ได้รับการส่งเสริมอย่างเหมาะสม อาจส่งผลต่อพัฒนาการทางการคิดในระยะยาว

การเล่นเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติของเด็กมากที่สุด โดยเฉพาะการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์หรือสื่อปลายเปิด (Loose Parts Play) ซึ่งเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้วัสดุหลากหลายชนิดที่สามารถหยิบจับ เคลื่อนย้าย และดัดแปลงได้อย่างอิสระ เด็กสามารถออกแบบและสร้างผลงานตามจินตนาการของตนเองโดยไม่มีรูปแบบตายตัว แนวคิดของ Nicholson (1971) ชี้ให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมที่มีวัสดุหลากหลายช่วยกระตุ้นให้เด็กคิด ทดลอง และค้นพบวิธีการใหม่ ๆ ส่งผลให้เกิดจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรภา จิรโอฬารเมธ (2564) ที่พบว่า การจัดกิจกรรมด้วยสื่อวัสดุปลายเปิดช่วยส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีความกล้าคิด กล้าลอง และสามารถสร้างผลงานที่แตกต่างหลากหลาย เด็กมีโอกาสออกแบบการเล่นและแก้ปัญหาด้วยตนเอง ส่งผลให้ความคิดริเริ่มและความคิดยืดหยุ่นพัฒนาอย่างชัดเจน

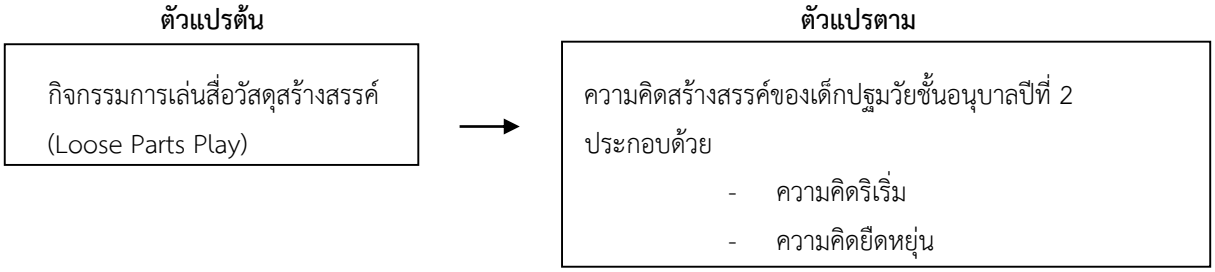
จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โดยใช้กิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ (Loose Parts Play) โรงเรียนวัดท้ายยอ ตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 กลุ่มประชากรจำนวน 8 คน เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ทดลอง และสร้างสรรค์ผลงานตามจินตนาการอย่างอิสระ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ (Loose Parts Play) ผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับครูปฐมวัยในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็ก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ (Loose Parts Play)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โดยใช้กิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ (Loose Parts Play)



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โดยใช้กิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ (Loose Parts Play) ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1. กลุ่มประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัยชาย - หญิง อายุระหว่าง 4 – 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ของโรงเรียนวัดท้ายยอ ตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 8 คน

2. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยแบบกึ่งทดลอง แบบกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One group Pretest - Posttest design) (สุธาสินี สีแจ่ม, 2554) ซึ่งมีแบบแผนการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลอง

ทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้	ทดลอง	ทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้
O_1	x	O_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลองมีดังนี้

X หมายถึง กิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์

O_1 หมายถึง การทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ (Pretest)

O_2 หมายถึง การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ (Posttest)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองประกอบด้วย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ จำนวน 6 แผน
2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ก่อนและหลังการทดลอง จำนวน 1 ชุด

4. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์
   1.1 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2560 และหลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัยปีพุทธศักราช 2568 เพื่อกำหนดจุดประสงค์และออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับพัฒนาการด้านสติปัญญาและความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก
   1.2 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ (Loose Parts Play)
   1.3 สร้างแผนการจัดกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ จำนวน 6 แผนการเรียนรู้ โดยแต่ละแผนประกอบด้วย ชื่อกิจกรรม จุดประสงค์การเรียนรู้ วัสดุ - อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรมการดำเนินกิจกรรมและการประเมินผล

ตารางที่ 2 แผนการจัดกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์

หน่วยการเรียนรู้	แผนที่	ชื่อกิจกรรม	ความคิดสร้างสรรค์ที่พัฒนา	จำนวน (ชั่วโมง)
รู้ทันอันตราย	1	ที่นี่ปลอดภัย	ความคิดริเริ่ม , ความคิดยืดหยุ่น	1
	2	บ้านอุ่นไอรัก	ความคิดริเริ่ม , ความคิดยืดหยุ่น	1
	3	ฮีโร่น้อยช่วยเพื่อน	ความคิดริเริ่ม , ความคิดยืดหยุ่น	1
เกาะยอบ้านฉัน	4	บ้านในฝัน	ความคิดริเริ่ม , ความคิดยืดหยุ่น	1
	5	ตลาดนัดเกาะยอ	ความคิดริเริ่ม , ความคิดยืดหยุ่น	1
	6	ยานพาหนะคู่ใจ	ความคิดริเริ่ม , ความคิดยืดหยุ่น	1
รวม				**6**

1.4 นำแผนการจัดกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item–Objective Congruence: IOC) ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่ารายการประเมินสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่ารายการประเมินสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่ารายการประเมินไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จากนั้นนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยคัดเลือกแผนการจัดกิจกรรมที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

1.5 นำแผนการจัดกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์

2. ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ก่อนและหลังการทดลอง

2.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2560 และเอกสารเกี่ยวกับการประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา

2.2 ศึกษาทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของ Guilford (1967) และ Torrance (1974)

2.3 นำแนวคิดดังกล่าวมาสร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพ จำนวน 1 ชุด เพื่อใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ทั้งก่อนและหลังการทดลอง โดยวัดความคิดสร้างสรรค์ 2 ด้าน ได้แก่ ความคิดริเริ่ม และความคิดยืดหยุ่น

2.4 กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric) ระดับ 1–3 คะแนน พร้อมจัดทำแบบบันทึกคะแนน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ตารางเกณฑ์ประเมิน (Rubric)

ความคิดสร้างสรรค์	ระดับคะแนน			คะแนนเต็ม
	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	
ด้านความคิดริเริ่ม (Originality)	ต่อเติมภาพแปลกใหม่ มีความคิดเฉพาะตัว ไม่ซ้ำแบบทั่วไป	ต่อเติมภาพได้ แต่เป็นภาพทั่วไป พบได้บ่อย	วาดซ้ำ ลอกเพื่อน หรือแทบไม่ต่อเติม	18
ด้านความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)	หลากหลายหลายประเภท 4 – 6 แบบ	มี 2–3 ประเภท	ประเภทเดียวกัน	3
รวม				**21**

เกณฑ์การแปลผล (คะแนนรวมเต็ม 21 คะแนน)

17 – 21 คะแนน หมายถึง ระดับสูง

13 – 16 คะแนน หมายถึง ระดับปานกลาง

9 – 12 คะแนน หมายถึง ระดับพอใช้

ต่ำกว่า 9 คะแนน หมายถึง ระดับควรส่งเสริม

2.5 การให้คะแนนมุ่งประเมินกระบวนการคิดของเด็ก โดยพิจารณาความแปลกใหม่และความหลากหลายของแนวคิด ไม่พิจารณาความสวยงามหรือทักษะทางศิลปะ เพื่อให้การวัดสะท้อนความสามารถทางความคิดอย่างแท้จริง

2.6 นำแบบทดสอบพร้อมเกณฑ์การให้คะแนนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยวิเคราะห์ค่า IOC ≥ 0.50 และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.7 จัดทำคู่มือการใช้แบบทดสอบ และจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. การทดสอบก่อนเรียน

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพ จำนวน 1 ชุด ที่สร้างขึ้น ไปทดสอบกับเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการจัดกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ เพื่อวัดระดับความคิดสร้างสรรค์พื้นฐานของเด็กทั้ง 2 ด้าน ได้แก่ ความคิดริเริ่มและความคิดยืดหยุ่น โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริกในการประเมินผล และบันทึกคะแนนเป็นรายบุคคล

2. ดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มเป้าหมายโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ จำนวน 6 แผน ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดในแผนการจัดกิจกรรมดังนี้

1. ขั้นจิตตปัญญา เป็นขั้นนำเข้าสู่บทเรียน โดยครูสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เตรียมความพร้อมด้านจิตใจและอารมณ์ของเด็ก เพื่อให้เด็กเกิดความสงบ มีสมาธิ และพร้อมในการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์
2. ขั้นหลักการ ครูแนะนำวัสดุ อุปกรณ์ และข้อตกลง อธิบายวิธีการเล่นแบบเปิดโอกาสให้เด็กคิดและสร้างสรรค์อย่างอิสระ โดยไม่กำหนดรูปแบบผลงานตายตัว
3. ขั้นปฏิบัติ เด็กลงมือเล่นและสร้างผลงานด้วยตนเอง โดยครูทำหน้าที่สังเกตพฤติกรรมการเล่นของเด็ก ให้คำแนะนำ และเสริมแรงทางบวก แต่ไม่เข้าไปควบคุมหรือแก้ไขการเล่นของเด็ก ทั้งนี้ ใน 1 วัน

จะดำเนินการจัดกิจกรรม 1 แผนการเรียนรู้ ใช้ระยะเวลา 1 ชั่วโมงต่อวัน ระหว่างเวลา 09.00 – 10.00 น. รวมระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้น 6 วัน มีรายละเอียดของแต่ละแผนการจัดกิจกรรมดังนี้

ตารางที่ 4 กิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์

แผนที่	ชื่อกิจกรรม	เวลา (ชั่วโมง)	วัน/เดือน/ ปี
1	ที่นี่ปลอดภัย	1	5 มกราคม 2569
2	บ้านอุ่นไอรัก	1	6 มกราคม 2569
3	ฮีโร่น้อยช่วยเพื่อน	1	7 มกราคม 2569
4	บ้านในฝัน	1	12 มกราคม 2569
5	ตลาดนัดเกาะยอ	1	13 มกราคม 2569
6	ยานพาหนะคู่ใจ	1	14 มกราคม 2569

4. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรม เด็กช่วยกันเก็บวัสดุและอุปกรณ์เข้าที่ให้เรียบร้อย
5. ขั้นถอดบทเรียน เด็กนำเสนอผลงานหรือเล่าประสบการณ์จากการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ของตนเอง ครูเปิดโอกาสให้เด็กแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซักถาม และสะท้อนความรู้สึก เพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสาร การคิดอย่างมีเหตุผล และความภาคภูมิใจในตนเอง

3. การทดสอบหลังเรียน

หลังจากจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ จำนวน 6 แผนแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ชุดเดิมกับกลุ่มตัวอย่างอีกครั้ง จากนั้นบันทึกคะแนนเพื่อนำไปเปรียบเทียบผลก่อนและหลังเรียนและเกณฑ์ที่กำหนดว่าเป็นไปตาม สมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพร่วมด้วย ได้แก่ การสังเกตพฤติกรรมของเด็กระหว่างการจัดกิจกรรม และการบันทึกหลังการจัดกิจกรรม เพื่อนำมาประกอบการวิเคราะห์และอธิบายผลการวิจัยให้มีความชัดเจนและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

6.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประเมิน 2 ด้าน ได้แก่ ความคิดริเริ่ม และความคิดยืดหยุ่น มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำมาเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลอง พร้อมทั้งเทียบกับเกณฑ์การแปลผล ดังนี้

17 – 21 คะแนน หมายถึง ระดับสูง

13 – 16 คะแนน หมายถึง ระดับปานกลาง

9 – 12 คะแนน หมายถึง ระดับพอใช้

ต่ำกว่า 9 คะแนน หมายถึง ระดับควรส่งเสริม

6.2 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.2.1 คะแนนเฉลี่ย (μ)

6.2.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โดยใช้กิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์

ตารางที่ 5 คะแนนการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 เป็นรายบุคคล

คนที่	คะแนนความคิดสร้างสรรค์			
	ก่อน (เต็ม 21 คะแนน)		หลัง (เต็ม 21 คะแนน)	
	คะแนน	ระดับ	คะแนน	ระดับ
1	10	พอใช้	18	สูง
2	10	พอใช้	19	สูง
3	11	พอใช้	21	สูง
4	10	พอใช้	19	สูง
5	12	พอใช้	20	สูง
6	10	พอใช้	18	สูง
7	10	พอใช้	19	สูง
8	9	พอใช้	17	สูง
μ	10.3	พอใช้	18.9	สูง
σ	0.9	-	1.2	-

ตารางที่ 6 คะแนนการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์แบบต่อเติมภาพของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โดยจำแนกเป็นรายด้าน

ความคิดสร้างสรรค์	คะแนนเต็ม	ก่อน				หลัง			
		คะแนนที่ได้	μ	σ	ระดับ	คะแนนที่ได้	μ	σ	ระดับ
ด้านความคิดริเริ่ม (Originality)	144	66	8.3	0.9	พอใช้	127	15.9	1.2	สูง
ด้านความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)	24	16	2.0	0.0	ปานกลาง	24	3.0	0.0	สูง
รวม	**168**	**82**	**10.3**	**0.9**	พอใช้	**151**	**18.9**	**1.2**	สูง

จากตารางที่ 6 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ก่อนการจัดกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.3 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.9 และหลังการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับสูง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.9 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.2

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความคิดริเริ่ม (Originality) และด้านความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) มีค่าเฉลี่ยหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมทุกด้าน และอยู่ในระดับสูง

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผล

การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ พบว่า ก่อนการจัดกิจกรรม เด็กมีความคิดสร้างสรรค์โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.3 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.9 หลังการจัดกิจกรรม เด็กมีความคิดสร้างสรรค์โดยรวมอยู่ในระดับสูง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.9 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.2 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากก่อนการจัดกิจกรรมเท่ากับ 8.6 คะแนน

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความคิดริเริ่ม (Originality) และด้านความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) มีระดับสูงขึ้นหลังการจัดกิจกรรม

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยสามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

เด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 มีความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างชัดเจน และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทั้งด้านความคิดริเริ่มและความคิดยืดหยุ่นมีพัฒนาการดีขึ้น เด็กสามารถต่อเติมภาพได้แปลกใหม่ คิดดัดแปลงผลงานได้หลากหลาย และเลือกใช้วัสดุได้อย่างสร้างสรรค์มากขึ้น แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมดังกล่าวสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมลักษณะปลายเปิด (Open-ended) ที่ไม่มีรูปแบบหรือคำตอบตายตัว เปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกวัสดุออกแบบ และสร้างผลงานด้วยตนเองอย่างอิสระ เด็กจึงได้ใช้กระบวนการคิดอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่การสำรวจ ทดลอง วางแผนแก้ปัญหา และปรับเปลี่ยนแนวทางการทำงานตามสถานการณ์ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้เป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยตรง

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Jean Piaget (อ้างถึงใน ปิยลักษณ์ ไตรรัตนสุวรรณ์, 2563) ที่อธิบายว่าเด็กสร้างองค์ความรู้จากการลงมือกระทำและการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ วัสดุที่ใช้ในกิจกรรมยังมีลักษณะเป็นสื่อปลายเปิดหรือ Loose Parts ซึ่งสามารถเคลื่อนย้าย ดัดแปลง และประกอบได้หลายรูปแบบ สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎี Loose Parts ของ Simon Nicholson (1971) ที่เสนอว่ายิ่งเด็กมีโอกาสได้ใช้วัสดุที่หลากหลายและไม่มีรูปแบบตายตัวมากเท่าใด โอกาสในการคิดสร้างสรรค์และการประดิษฐ์คิดค้นก็จะเพิ่มมากขึ้นเท่านั้น วัสดุเพียงชิ้นเดียวสามารถนำไปสร้างเป็นสิ่งต่าง ๆ ได้หลายความหมาย เด็กจึงได้ใช้จินตนาการอย่างเต็มที่ เกิดการคิดนอกกรอบ และสร้างผลงานที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคล ส่งผลให้ความคิดริเริ่มและความคิดยืดหยุ่นพัฒนาอย่างเป็นธรรมชาติอีกทั้ง การจัดกิจกรรมในงานวิจัยครั้งนี้ยังดำเนินการในลักษณะการเรียนรู้แบบบูรณาการที่เน้นการเล่นและการลงมือปฏิบัติจริง เด็กได้ใช้สื่อวัสดุหลากหลายควบคู่กับการใช้ร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาอย่างเป็นองค์รวม ทำให้เด็กได้คิด เชื่อมโยง และประยุกต์ใช้ความรู้ในหลายบริบท การเรียนรู้ในลักษณะดังกล่าวช่วยส่งเสริมการคิดอย่างยืดหยุ่นและหลากหลายมุมมอง ส่งผลให้ความคิดสร้างสรรค์พัฒนาได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดประสบการณ์ปฐมวัยที่เน้น “การเรียนรู้ผ่านการเล่น” (Play-based Learning) ว่าเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรภา จิรโอฬารเมธ (2564) ที่พบว่าการใช้สื่อวัสดุปลายเปิดช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย เนื่องจากเด็กสามารถออกแบบการเล่นและสร้างผลงานได้ด้วยตนเอง และสอดคล้องกับงานวิจัยต่างประเทศของ Kaenah, Utami, Muawwanah และ Moha (2023) ที่รายงานว่าการจัดกิจกรรมด้วยสื่อ Loose Parts ช่วยให้เด็กมีความคิดริเริ่ม ความยืดหยุ่น และความสามารถในการสร้างผลงานที่หลากหลายสูงกว่าการใช้ของเล่นสำเร็จรูป ผลการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศจึงสนับสนุนข้อค้นพบของการวิจัยครั้งนี้ในทิศทางเดียวกัน

จากที่กล่าวมาทั้งหมด จึงสามารถสรุปได้ว่า กิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์เป็นแนวทางที่เหมาะสมในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เนื่องจากเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านการเล่น การลงมือปฏิบัติ ได้สำรวจ ทดลอง

คิดแก้ปัญหา และแสดงออกทางความคิดอย่างอิสระ ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุขและมีความหมาย ส่งผลให้เด็กสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเต็มศักยภาพ และเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการคิดและการแก้ปัญหาในระดับประถมศึกษาและระดับที่สูงขึ้นต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ครูควรทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนและกระตุ้นการคิด โดยใช้คำถามปลายเปิด ให้กำลังใจ และหลีกเลี่ยงการกำหนดตัวอย่างตายตัว เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจและความกล้าแสดงออกของเด็ก
2. ในการจัดกิจกรรมควรจัดเตรียมวัสดุที่หลากหลาย ปลอดภัย และหาได้ง่ายในท้องถิ่น เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านการสำรวจ ทดลอง และสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเล่นสื่อวัสดุสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถหรือทักษะอื่น ๆ บ้าง เช่น ทักษะการแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน ความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นต้น
2. ควรศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล โดยใช้กิจกรรมอื่น ๆ บ้าง เช่น กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ บทบาทสมมติ เป็นต้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.

ปิยลักษณ์ ไตรรัตนสุวรรณ์. (2564). *ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือปฏิบัติโดยใช้เกมในรายวิชาเทคโนโลยีและสื่อสำหรับเด็กปฐมวัย*.

สุรภา จิรโอฬารเมธ. (2564). *ผลของการจัดกิจกรรมการเล่นกับชิ้นส่วนที่หลากหลายที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย* [วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].

Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.

Kaenah, K., Utami, S. Y., Muawwanah, U., & Moha, L. (2023). Implementation of loose part media to increase creativity in early childhood. *Indonesian Journal of Early Childhood Educational Research (IJECER), 1*(2), 87–96.

Nicholson, S. (1971). How not to cheat children: The theory of loose parts. *Landscape Architecture, 62*, 30–34.

Torrance, E. P. (1974). *Torrance tests of creative thinking*. Lexington, MA: Ginn.

การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิค KWL Plus ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

Development of Thai reading comprehension skills using the KWL Plus technique for 5th-grade students

สุชัณญา ราชเมืองขวาง[1]

Suchanya Ratmueangkhwang[1]
651031105@tsu.ac.th

วิทวัฒน์ ขัตติยะมาน[2]

Withawat Khattiyaman[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค KWL Plus ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2) เพื่อศึกษาความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจที่ได้จากการสอนโดยใช้เทคนิค KWL Plus ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดแช่มอุทิศ ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค KWL Plus จำนวน 5 แผน สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWL Plus สามารถส่งเสริมความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจากผลการทำแบบฝึกทักษะทั้ง 5 ชุด นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 71.60 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.60 และมีแนวโน้มคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในแต่ละชุดของแบบฝึก (13.33, 13.47, 14.13, 14.73 และ 15.93 ตามลำดับ) แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการด้านการอ่านที่ดีขึ้นอย่างเป็นลำดับ 2) ผลการศึกษาความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนหลังใช้เทคนิค KWL Plus พบว่า เมื่อนำแบบฝึกที่ปรับปรุงไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 5 คน คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 41.00 คะแนน (ร้อยละ 41.00) ในครั้งแรก เป็น 57.80 คะแนน (ร้อยละ 57.80) ในครั้งที่สอง สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจดีขึ้นหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน อีกทั้งการใช้เทคนิค KWL Plus ยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ กล้าแสดงความคิดเห็น และสามารถสรุปความรู้จากการอ่านได้ดีขึ้น ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและช่วยพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWL Plus, ความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ, การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน, แบบฝึกทักษะ

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The purposes of this research were (1) to develop instructional management using the KWL Plus technique to enhance Thai reading comprehension ability and (2) to study students’ reading comprehension ability after the implementation of the KWL Plus technique. The participants were 15 Grade 5 students at Watchamoutid School, Khao Rup Chang Subdistrict, Mueang Songkhla District, Songkhla Province, in the second semester of the 2025 academic year (B.E. 2568). The research instruments consisted of five KWL Plus lesson plans and five sets of reading comprehension exercises. The data were analyzed using percentage, mean, and standard deviation.

The results were as follows: (1) The development of instructional management using the KWL Plus technique effectively enhanced students’ Thai reading comprehension ability. The overall mean score from the five exercise sets was 71.60 (71.60%), with a steadily increasing trend across the sets (13.33, 13.47, 14.13, 14.73, and 15.93), indicating continuous improvement. (2) The study of students’ reading comprehension ability after the implementation of the KWL Plus technique showed clear progress. Five students who initially did not meet the criterion improved their mean scores from 41.00 (41.00%) in the first attempt to 57.80 (57.80%) in the second attempt. In addition, students became more engaged in learning, were more willing to express their opinions, and were better able to summarize knowledge from reading.

Keywords : instructional management, KWL Plus technique, Thai reading comprehension, classroom action research, skill exercises

บทนำ

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรม อันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้ความสามารถประกอบกิจธุระ การงาน และดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ กระบวนการคิดวิเคราะห์ วิจารณ์ และสร้างสรรค์ ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี สุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์ และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป กระทรวงศึกษาธิการ (2551) และสมรรถนะหลักด้านภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication) หมายถึง ความสามารถในการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือ ในการรับ แลกเปลี่ยน และถ่ายทอดสาร ผ่านช่องทางหลากหลายอย่างถูกต้อง เหมาะสม มีวิจารญาณ มีเจตนาที่ดี อยู่บนพื้นฐานของค่านิยมและคุณธรรม เพื่อแจ้งข้อมูล รับทราบข้อมูล ให้ความรู้ เรียนรู้ สร้างความเพลิดเพลิน ชักจูง/โน้มน้าว/จูงใจ ตัดสินใจหรือกระทำใด ๆ อันนำไปสู่การสร้างความเข้าใจที่ตรงกัน ชีวิตที่มีคุณภาพ ก่อประโยชน์ให้แก่ตนเองและสังคมจรรโลงสังคมให้ดีขึ้น รวมถึงการสืบสาน ถ่ายทอดและต่อยอดสิ่งที่ดีงามของภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย โดยใช้การฟัง ดู พูด อ่าน และเขียน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2564)

จากการจัดการเรียนการสอนรายวิชาภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดแช่มอุทิศ ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา พบว่านักเรียนบางส่วนยังประสบปัญหาด้านการอ่านภาษาไทย โดยมีลักษณะอ่านสะกดคำไม่ถูกต้อง ไม่สามารถจำแนกสระและพยัญชนะได้อย่างชัดเจน อีกทั้งยังอ่านออกเสียงไม่คล่องแคล่ว มีอาการตะกุกตะกัก และขาดความมั่นใจในการอ่าน แม้ว่าครูผู้สอนจะได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย และดำเนินการประเมินผลตามสภาพจริงแล้วก็ตาม จากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน พบว่านักเรียนกลุ่มดังกล่าวมักหลีกเลี่ยงการอ่านออกเสียง ไม่กล้าแสดงออก และมีความลังเลเมื่อต้องอ่านคำหรือข้อความใหม่ ๆ รวมทั้งมีการหยุดชะงักระหว่างการอ่าน อ่านข้ามคำ หรืออ่านออกเสียงผิดอยู่บ่อยครั้ง ขณะเดียวกันผลจากการตรวจแบบฝึกหัด ใบงาน และข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่านักเรียนมีคะแนนด้านการอ่านและการสะกดคำอยู่ในระดับต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด โดยเฉพาะในด้านการจำแนกสระ พยัญชนะ และการอ่านคำพื้นฐาน

องค์ประกอบสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อพัฒนาคุณภาพของนักเรียนตามความมุ่งหวังของหลักสูตรและเป็นหัวใจหลักของการเรียนรู้ภาษาไทย เนื่องจากการอ่านมีความสำคัญต่อมนุษย์เป็นอย่างมาก วิทยากร เชียงกูล (2552) กล่าวไว้ว่า การอ่าน เป็นเครื่องมือสำคัญของการเรียนรู้ และดำรงชีวิตของมนุษย์ในสังคม การอ่านเป็นหัวใจของการพัฒนา ทั้งพัฒนาคน พัฒนางาน พัฒนาองค์กร พัฒนาสังคม และพัฒนาประเทศชาติ โดยเฉพาะในสังคมปัจจุบันที่เป็นสังคมสารสนเทศและสังคมแห่งความรู้ การอ่านจึงเป็นความท้าทาย มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกคนต้องแสวงหาความรู้และติดตามข่าวสารที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสมและมีคุณภาพ การอ่านช่วยให้สามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ได้มาก การอ่านเป็นทักษะทางภาษาที่สำคัญ เพราะเป็นทักษะที่คนทั่วไปใช้ศึกษาหาความรู้ให้แก่ตนเอง การอ่านเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ แม้จะไม่ใช่ประสบการณ์โดยตรง แต่ก็ทำให้ผู้อ่านมากเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น การอ่านจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับคนทั่วไป โดยเฉพาะนักเรียน เพราะความสำเร็จและสัมฤทธิ์ผลของการศึกษาขึ้นอยู่กับความสามารถทางการอ่านของผู้เรียนเป็นสำคัญ การเพาะนิสัยรักการอ่านใฝ่การเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์ต่อเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้คนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและจะนำไปสู่การเผยแพร่และสร้างภูมิปัญญาใหม่

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับเทคนิค KWL Plus เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียน โดยเทคนิค KWL พัฒนาขึ้นโดย Ogle (1986) และต่อมาได้รับการพัฒนาเป็น KWL Plus โดย Carr และ Ogle ซึ่งเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ โดยเริ่มจากการกระตุ้นความรู้เดิม (K : What I Know) การตั้งคำถาม (W : What I Want to Know) และการสรุปความรู้ที่ได้ (L : What I Learned) รวมทั้งมีการจัดระบบความคิดเพิ่มเติม คือ การทำแผนผังความคิด (Plus) ซึ่งช่วยส่งเสริมทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ แนวคิดเกี่ยวกับการอ่านเพื่อความเข้าใจยังสอดคล้องกับทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) ของ Anderson ที่กล่าวว่าผู้เรียนจะสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดีเมื่อสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับประสบการณ์เดิม อีกทั้ง Pressley ยังได้เสนอว่าการใช้กลยุทธ์การอ่าน เช่น การตั้งคำถาม การคาดคะเน และการสรุปความ เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยพัฒนาความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจ ในส่วนของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่สนับสนุนว่าเทคนิค KWL และ KWL Plus สามารถพัฒนาความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะในการคิด วิเคราะห์และสรุปสาระสำคัญจากเรื่องที่อ่านได้ดีขึ้น รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้น เช่น งานวิจัยของวัชรา เล่าเรียนดี (2547) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWL ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

จากสภาพการเรียนการสอนดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยเกิดแนวคิดที่จะแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งเป็นกระบวนการแก้ปัญหาที่นิยมใช้เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนานักเรียนได้ดียิ่งขึ้น ในที่นี้ผู้วิจัยต้องการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียน โดยใช้เทคนิค KWL Plus ประกอบการเรียนการสอนภาษาไทยให้มีคุณภาพ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น และเสริมสร้างความเข้าใจในการใช้ภาษาไทยเพื่อให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา โดยเฉพาะการอ่านคิดวิเคราะห์และตีความเพื่อหาข้อสรุป สามารถนำไปสู่การเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค KWL Plus ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อศึกษาความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจที่ได้จากการสอนโดยใช้เทคนิค KWL Plus

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วางกรอบการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการใช้เทคนิค KWL Plus โดยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล ดังนี้

1. การวิจัยเชิงปฏิบัติการในวงจรที่ 1

ขั้นที่ 1 การวางแผน

1. การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่จะใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดแช่มอุทิศ ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 15 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค KWL Plus ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาภาษาไทย หน่วยการเรียนรู้ เปิดโลกการอ่าน สู่ความเข้าใจ จำนวน 5 แผน เวลา 5 ชั่วโมง

2.1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หนังสือเรียนและวรรณคดีไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในสาระการอ่าน เพื่อนำมากำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และใบงานให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ท 1.1 และตัวชี้วัดด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจ

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้ถูกต้อง 2. อธิบายความหมายของคำ ประโยค และข้อความที่เป็นการบรรยายและการพรรณนา 3. อธิบายความหมายโดยนัยจากเรื่องที่อ่านอย่างหลากหลาย	การอ่านออกเสียงและการบอกความหมายของบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองที่ประกอบด้วย - คำที่มีพยัญชนะควบกล้ำ - คำที่มีอักษรนำ - คำที่มีตัวการันต์ - อักษรย่อและเครื่องหมายวรรคตอน - ข้อความที่เป็นการบรรยายและพรรณนา - ข้อความที่มีความหมายโดยนัย การอ่านบทร้อยกรองเป็นทำนองเสนาะ
4. แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน 5. วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินชีวิต	การอ่านจับใจความจากสื่อต่าง ๆ เช่น - วรรณคดีในบทเรียน - บทความ - บทโฆษณา - งานเขียนประเภทโน้มน้าวใจ - ข่าวและเหตุการณ์ประจำวัน
6. อ่านงานเขียนเชิงอธิบาย คำสั่ง ข้อแนะนำ และปฏิบัติตาม	การอ่านงานเขียนเชิงอธิบาย คำสั่ง ข้อแนะนำ และปฏิบัติตาม เช่น - การใช้พจนานุกรม - การใช้วัสดุอุปกรณ์ - การอ่านฉลากยา - คู่มือและเอกสารของโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน - ข่าวสารทางราชการ

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
7. อ่านหนังสือที่มีคุณค่าตามความสนใจอย่างสม่ำเสมอ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน	การอ่านหนังสือตามความสนใจ เช่น - หนังสือที่นักเรียนสนใจและเหมาะสมกับวัย - หนังสือที่ครูและนักเรียนกำหนดร่วมกัน
8. มีมารยาทในการอ่าน	มีมารยาทในการอ่าน

ตารางที่ 1 สาระ มาตรฐาน และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

2.1.2 ศึกษาแนวคิดและเอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWL Plus และคัดเลือกเนื้อหาบทอ่านที่เหมาะสม เช่น นิทาน เรื่องสั้น ข่าว บทร้อยแก้ว และบทร้อยกรอง โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับจุดประสงค์ ความเหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน

2.1.3 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWL Plus ตามขั้นตอน ได้แก่ ขั้น K (ขั้นรู้เดิม) ขั้น W (ขั้นอยากรู้) ขั้น L (ขั้นได้เรียนรู้) การสร้างแผนผังความคิด (Mapping) และการสรุป (Summarizing) พร้อมสร้างแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 5 แผน รวม 5 ชั่วโมง ครอบคลุมการอ่านนิทาน เรื่องสั้น ข่าว บทร้อยแก้ว และบทร้อยกรองเพื่อความเข้าใจ

2.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมด้านสาระสำคัญ จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม สื่อ และการวัดประเมินผล โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งผลการประเมินมีค่าเฉลี่ยรวม 4.94 อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

2.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านน้ำน้อย ตำบลน้ำน้อย อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 25 คน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรม และเวลา จากนั้นปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

2.2 การประเมินตามสภาพจริง

2.2.1 การสังเกตพฤติกรรม เก็บรวบรวมข้อมูลจากการดูการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียนโดยการจดบันทึก ประเมินจากภาระงานที่ครูผู้สอนมอบหมายให้ปฏิบัติ

2.2.2 การประเมินการปฏิบัติ ประเมินจากภาระงานที่ครูผู้สอนมอบหมายให้ปฏิบัติและให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนรูบริคสกอร์

2.3 แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ เป็นการสะท้อนผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อประเมินความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอน โดยพิจารณาจากผลการเรียนรู้ของนักเรียน ความเหมาะสมของกิจกรรมสื่อและวิธีการสอน รวมถึงปัญหา อุปสรรค และแนวทางการปรับปรุงพัฒนาในครั้งต่อไป

ขั้นที่ 2 การปฏิบัติ

ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค KWL Plus ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาภาษาไทย หน่วยการเรียนรู้ เปิดโลกการอ่าน สู่ความเข้าใจ ดังตารางดังต่อไปนี้

แผนการจัดการเรียนรู้	สาระสำคัญ	กระบวนการ	เวลา (ชั่วโมง)
แผนที่ 1 เรื่อง การอ่านนิทานเพื่อความเข้าใจ	การอ่านนิทานเพื่อความเข้าใจเป็นเรื่องเล่าสนุกสนานที่มีข้อคิด การอ่านนิทานอย่างเข้าใจจะช่วยให้นักเรียนสามารถจับใจความสำคัญของเรื่องได้ เข้าใจถึงพฤติกรรม	K (Know) นักเรียนบอกความรู้เดิมเกี่ยวกับนิทานที่เคยอ่าน	1

แผนการจัดการเรียนรู้	สาระสำคัญ	กระบวนการ	เวลา (ชั่วโมง)
	ของตัวละคร และสามารถนำข้อคิดไปปรับใช้ในชีวิตจริงได้	W (Want to know) ตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อเรื่องจากชื่อหรือภาพประกอบ L (Learned) อ่านนิทานและตอบคำถามเกี่ยวกับตัวละคร เหตุการณ์ และข้อคิด Plus สรุปข้อคิดจากนิทานและสะท้อนการนำไปใช้ในชีวิตจริงเป็นแผนผังความคิด	
แผนที่ 2 เรื่อง การอ่านเรื่องสั้นเพื่อความเข้าใจ	การอ่านเรื่องสั้นเพื่อความเข้าใจ เรื่องสั้นเป็นงานเขียนที่มีโครงเรื่องชัดเจน การอ่านเพื่อความเข้าใจจะสามารถช่วยให้นักเรียนลำดับเหตุการณ์ และเข้าใจสาระสำคัญได้ถูกต้อง	K (Know) นักเรียนแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องสั้นที่เคยอ่าน W (Want to know) ตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อเรื่องและตอนจบ L (Learned) อ่านเรื่องสั้นและวิเคราะห์ลำดับเหตุการณ์ Plus สรุปเนื้อเรื่องด้วยภาษาของตนเอง	1
แผนที่ 3 เรื่อง การอ่านข่าวเพื่อความเข้าใจ	การอ่านข่าวเพื่อความเข้าใจ เป็นการอ่านข่าวในชีวิตประจำวันที่สะท้อนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง นักเรียนต้องอ่านให้เข้าใจเพื่อเพื่อให้ได้รับข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสม	K (Know) สนทนาเกี่ยวกับข่าวในชีวิตประจำวันที่นักเรียนพบเห็น W (Want to know) ตั้งคำถามว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร L (Learned) อ่านข่าวและวิเคราะห์เนื้อหา Plus สรุปข่าวเป็นข้อความสั้น ๆ	1

แผนการจัดการเรียนรู้	สาระสำคัญ	กระบวนการ	เวลา (ชั่วโมง)
แผนที่ 4 เรื่อง การอ่านบทร้อยแก้วเพื่อความเข้าใจ	การอ่านบทร้อยแก้วเพื่อความเข้าใจ เป็นงานเขียนที่เล่าเรื่องอย่างเป็นลำดับ การอ่านให้เข้าใจจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจและรู้ความหมาย และสามารถนำมาเชื่อมโยงกับชีวิตจริงได้	K (Know) พูดคุยประสบการณ์หรือเรื่องใกล้ตัว W (Want to know) ตั้งคำถามจากชื่อเรื่อง L (Learned) อ่านบทร้อยแก้วและอภิปรายเนื้อหา Plus เขียนข้อคิดหรือความรู้สึกจากเรื่องที่อ่าน	1
แผนที่ 5 เรื่อง การอ่านบทร้อยกรองเพื่อความเข้าใจ	การอ่านบทร้อยกรองเพื่อความเข้าใจ บทร้อยกรองเป็นงานเขียนที่ใช้ภาษาสละสลวย ไพเราะและมีจังหวะ การอ่านอย่างเข้าใจจะช่วยให้นักเรียนเข้าถึงความหมาย คุณค่า อารมณ์และความรู้สึกจากผู้แต่งสื่อสารผ่านถ้อยคำให้ผู้อ่าน	K (Know) ฟังหรืออ่านบทร้อยกรองร่วมกัน W (Want to know) ตั้งคำถามเกี่ยวกับความหมายของคำหรือบทกลอน L (Learned) วิเคราะห์ความหมายและคุณค่าของบทกลอน Plus สรุปข้อคิดหรือสร้างสรรค์ผลงานจากบทกลอน	1

ตารางที่ 2 วิเคราะห์สาระสำคัญ กระบวนการ และเวลา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ขั้นที่ 3 การสังเกต

ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้สังเกตและรวบรวมข้อมูลอย่างต่อเนื่อง โดยบันทึกลงในเครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ควบคู่กับการติดตามผลการทำกิจกรรมของนักเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ โดยพิจารณาทั้งด้านความสนใจในการเรียน การมีส่วนร่วม ความตั้งใจในการอ่าน ความสามารถในการตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน ตลอดจนพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการสรุปความรู้ตามขั้นตอนของเทคนิค KWL Plus เพื่อสะท้อนพัฒนาการด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนเป็นรายบุคคล จากผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน พบว่า นักเรียนมีคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดเฉลี่ยรวม 71.60 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน โดยคะแนนเฉลี่ยของแบบฝึกเพิ่มขึ้นตามลำดับตั้งแต่ชุดที่ 1 ถึงชุดที่ 5 (66.67, 67.33, 70.67, 73.67 และ 79.67) และแบบฝึกชุดที่ 5 มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด แสดงให้เห็นว่าแบบฝึกทักษะภาษาไทยที่ใช้ร่วมกับเทคนิค KWL Plus สามารถช่วยพัฒนาความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ยังพบนักเรียน 5 คน มีปัญหาด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจ ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 การสะท้อนผล

จากการสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ พบว่า เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมและน่าสนใจ ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมและสามารถอ่านเนื้อหาที่กำหนดได้ โดยนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง มีการแลกเปลี่ยนความ

คิดเห็นและเรียนรู้จากประสบการณ์ร่วมกัน ทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นไปในทางที่ดี อย่างไรก็ตาม ยังมีนักเรียนจำนวน 5 คนที่มีปัญหาด้านการอ่าน อ่านได้เพียงบางคำ ไม่สามารถอ่านได้คล่อง และมีพฤติกรรมไม่ตั้งใจเรียน เนื่องจากเป็นนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษด้านการเรียนรู้

2. การวิจัยเชิงปฏิบัติการในวงจรที่ 2

1. การวางแผน

จากการปฏิบัติการในวงจรที่ 1 ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับเปลี่ยนบทอ่านให้มีความง่ายขึ้น ปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียน เพิ่มเวลาในการอ่าน และเน้นการฝึกอ่านอย่างต่อเนื่อง ให้กับนักเรียนกลุ่มที่ยังไม่ผ่านทั้ง 5 คนอีกครั้ง จากนั้นจึงได้นำแบบฝึกหัดเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจชุดเดิมมาให้นักเรียนทำอีกครั้ง

2. การปฏิบัติ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมี 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน K - Know เป็นการทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน

2.2 ขั้นสอน W - Want to know ครูเปิดภาพให้นักเรียนเกี่ยวกับเรื่องและให้นักเรียนเขียนสิ่งที่อยากรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้น

2.3 ขั้นฝึกปฏิบัติ L (What I Learned) นักเรียนแบ่งรวมกลุ่มกัน จากนั้นครูแจกบทอ่านให้นักเรียนช่วยกันอ่าน ขณะนักเรียนอ่านครูสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน และเน้นย้ำให้กับนักเรียนที่อ่านไม่ออก ให้เพื่อนภายในกลุ่มช่วยกันโดยใช้กระบวนการเพื่อนสอนเพื่อน จากนั้นนักเรียนช่วยกันสรุปใจความสำคัญของเรื่อง และเขียนบันทึกสิ่งที่ได้เรียนรู้ลงในช่อง L (What I Learned)

2.4 ขั้นสรุปบทเรียน Plus ครูให้นักเรียนเขียนสรุปใจความสำคัญของนิทานเป็นแผนผังความคิดตามกลุ่มเดิม และออกมานำเสนอแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในชั้นเรียน

3. การสังเกต

หลังจากผู้วิจัยได้ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ โดยปรับเนื้อหาให้สั้นและง่ายขึ้น เน้นการฝึกอ่านอย่างต่อเนื่อง และจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน คะแนนจากการทำแบบฝึกทักษะภาษาไทยเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 5 คน พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการด้านการอ่านดีขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกชุดของแบบฝึก โดยค่าเฉลี่ยคะแนนเพิ่มขึ้นตามลำดับจากชุดที่ 1 ถึงชุดที่ 5 คือ 7.40, 10.00, 11.60, 13.40 และ 15.40 คะแนน ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าหลังจากได้รับการฝึกอย่างต่อเนื่อง นักเรียนสามารถทำคะแนนได้สูงขึ้นในแต่ละรอบของการฝึกอย่างชัดเจน โดยภาพรวม คะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 57.80 คะแนน และนักเรียนทุกคนมีคะแนนเพิ่มขึ้นจากชุดแรกไปสู่ชุดสุดท้ายอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่าแบบฝึกทักษะภาษาไทยที่ใช้มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความสามารถด้านการอ่าน ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการอ่านได้อย่างต่อเนื่องและเป็นลำดับขั้น จากระดับเริ่มต้นที่ยังทำคะแนนได้ต่ำ ไปสู่ระดับที่สามารถทำแบบฝึกได้ดีขึ้นในชุดหลัง ๆ อย่างเห็นได้ชัดเจน

4. การสะท้อนผล

ผลการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากการปรับปรุงแผนการจัดการเรียน พบว่ามีพัฒนาการด้านการอ่านดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยค่าเฉลี่ยคะแนนเพิ่มขึ้นจาก 7.40 เป็น 15.40 คะแนนในชุดที่ 5 และมีคะแนนเฉลี่ยรวม 57.80 คะแนน สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการอ่านอย่างเป็นลำดับขั้น จากการฝึกอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้นักเรียนสามารถทำแบบฝึกได้ดีขึ้น มีความเข้าใจเนื้อหามากขึ้น และเกิดพัฒนาการด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจอย่างชัดเจน

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะภาษาไทยร่วมกับเทคนิค KWL Plus ซึ่งดำเนินการตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวางแผน (Planning) ขั้นปฏิบัติ (Action) ขั้นสังเกต (Observation) และขั้นสะท้อนผล (Reflection) โดยแต่ละขั้นตอนมีความเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น

ผลการวิจัย 1) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWL Plus เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWL Plus ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ สามารถช่วยพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนได้ โดยคะแนนเฉลี่ยจากแบบฝึกทักษะการอ่านทั้ง 5 ชุด มีค่าเฉลี่ยรวม 71.60 คิดเป็นร้อยละ 71.60 และมีแนวโน้มคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในแต่ละชุดแบบฝึก (13.33, 13.47, 14.13, 14.73 และ 15.93) แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง 2) เพื่อศึกษาความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWL Plus ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจดีขึ้นอย่างชัดเจน หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWL Plus โดยนักเรียนจำนวน 5 คนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ในครั้งแรก มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 41.00 (ร้อยละ 41.00) เป็น 57.80 (ร้อยละ 57.80) ในครั้งที่สอง นอกจากนี้ นักเรียนยังมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น กล้าแสดงความคิดเห็นและสามารถสรุปสาระสำคัญจากเรื่องที่อ่านได้ดีขึ้น

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัยการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิค KWL Plus ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดแช่มอุทิศ ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยนำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. การวิจัยเชิงปฏิบัติการในวงจรที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าจากการทำแบบฝึกหัดเพื่อวัดความสามารถในการอ่านภาษาเพื่อความเข้าใจ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 5 ชุด มีจำนวนผู้ผ่านเกณฑ์ 10 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และมีนักเรียนจำนวน 5 คน ที่มีคะแนนในการทำแบบฝึกหัดวัดความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจไม่ผ่านเกณฑ์ ทั้งนี้อาจเกิดจากการสร้างแบบฝึกหัดที่มีเนื้อหายากเกินไป เนื่องจากนักเรียนบางส่วนมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ดังนั้นผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมก่อนการจัดการเรียนการสอน โดยมีการศึกษาและทำความเข้าใจแผนการจัดการเรียนรู้ เทคนิค วิธีการสอน เนื้อหา สื่อการเรียนรู้ และแบบฝึกทักษะ ผู้วิจัยได้ดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน โดยเริ่มจากการจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก และจากเรื่องใกล้ตัวไปสู่เรื่องที่ซับซ้อน ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงสร้างแบบฝึกชุดใหม่ให้มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น ควบคู่กับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ทั้งในรูปแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย นอกจากนี้ ยังมีการใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลาย โดยเฉพาะเทคนิค KWL Plus ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง รวมทั้งมีการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ทั้งด้านความสนุกสนาน ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อม อีกทั้งยังมีการนำหลักจิตวิทยามาใช้ในการสอน เช่น การเสริมแรงด้วยคำชมเชยและรางวัล เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจและพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้ สร้างความสนใจให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการอ่านความสนุกสนานของบทเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสุวิทย์ มูลคำ (2553) ที่กล่าวว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียนจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการทางการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Kemmis และ McTaggart (1988) ที่อธิบายว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นกระบวนการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจากการสะท้อนผลและพัฒนานวัตกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นตามลำดับ

2. การวิจัยเชิงปฏิบัติการในวงจรที่ 2 ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแบบฝึกทั้ง 5 ชุด และนำมาใช้กับนักเรียนที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ทั้ง 5 คนอีกครั้ง พบว่า ในการทำแบบฝึกครั้งแรกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 41.00 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 41.00 และจากการทำแบบฝึกครั้งที่สอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 57.80 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 57.80 ซึ่งสูงขึ้นจากครั้งแรกอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่าการปรับปรุงแบบฝึกให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียนช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจได้ดีขึ้นตามลำดับ โดยคะแนนเฉลี่ยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกชุดของแบบฝึก สะท้อนถึงความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ทั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (1988) ที่กล่าวว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่เน้นการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจากการสะท้อนผลและพัฒนาเครื่องมือให้เหมาะสมกับผู้เรียน และทิศนา แขมมณี (2560) กล่าวว่าแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการทางการเรียนรู้และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิค KWL Plus

1.1 ครูผู้สอนจะต้องเตรียมการสอนเป็นอย่างดี ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ จัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์การสอนให้ครบถ้วน และสะดวกต่อการนำมาใช้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่

1.2 ในการจัดทำแบบฝึกหัด ครูผู้สอนจะต้องมีขั้นตอนในการทำชัดเจนและเข้าใจง่าย รวมทั้งเนื้อหาและข้อความที่อยู่ในแบบฝึกหัด จะต้องสั้นกระชับได้ใจความ และมีการกำหนดการฝึกฝนทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดประโยชน์ที่แท้จริง และควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยปรับเปลี่ยนแบบฝึกให้มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

1.3 ครูควรจัดสรรเวลาให้นักเรียนได้อ่านทุกคนอย่างทั่วถึง เช่น การอ่านออกเสียงรายบุคคล การอ่านเป็นกลุ่มย่อย หรือการอ่านสลับกันในชั้นเรียนโดยจัดเวลาเสริมสำหรับนักเรียนที่อ่านช้าหรือยังไม่คล่อง เพื่อให้ได้รับการฝึกฝนอย่างเพียงพอ

1.4 หลังการอ่าน ควรจัดเวลาให้นักเรียนได้สรุปความรู้และสะท้อนผลการเรียนรู้ เพื่อเสริมความเข้าใจและพัฒนาทักษะการคิดควบคู่กับการอ่าน

1.5 ครูควรใช้เวลาในการสังเกตและประเมินพัฒนาการด้านการอ่านของนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนในครั้งถัดไป

2.1 ควรปรับปรุงและพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านให้มีความหลากหลาย ทั้งด้านเนื้อหา ระดับความยากง่าย และรูปแบบกิจกรรม เพื่อให้เหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน

2.2 ควรศึกษาผลของการใช้เทคนิค KWL Plus ร่วมกับสื่อหรือเทคโนโลยีการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสนใจและแรงจูงใจในการอ่านของนักเรียน

2.3 ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWL Plus ไปบูรณาการกับรายวิชาอื่น เช่น สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ หรือในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจควบคู่กับการเรียนรู้เนื้อหาสาระในรายวิชาต่าง ๆ

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ทิศนา แขมมณี (2560). *ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* (พิมพ์ครั้งที่21). กรุงเทพฯ : สานักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.

วัชรา เล่าเรียนดี (2547). *เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้สำหรับครูมืออาชีพ.* นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2564). *คู่มือการนำกรอบสมรรถนะหลักของผู้เรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 ไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน.* กรุงเทพฯ : บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

สุวิทย์ มูลคำ (2553). วิธีจัดการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.

Carr and Ogle (1987). *KWL Plus: A strategy for comprehension and summarization.* Journal of Reading.

Kemmis and McTaggart (1988). *The Action research planner, 3rd ed.* Geedlong : Deakin University, Australia.

การจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะการพูดของเด็กปฐมวัย
The Use of Creative Storytelling Activities to Enhance Speaking Skills in Early Childhood

อาริญา ยูโซ๊ะ[1]
A-riya Yusoh[1]
651031177@tsu.asc.th
พูลเกียรติ มงคลสวัสดิ์[2]
Poonkeat Mongkolsawat[2]
อากีมิน เซ็งสาเมาะ[3]
Akimin Sengsamoh[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาการพัฒนาทักษะการพูดของเด็กปฐมวัยที่เป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ ศึกษาระดับการพัฒนาทักษะการพูดของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัยชาย - หญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปี ที่กำลังศึกษา อยู่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนวรพัฒน์ อำเภอหาดใหญ่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 27 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 5 แผน รวม 5 ชั่วโมง 2) แบบวัดทักษะการพูดของเด็กปฐมวัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ 1) ทักษะการพูดด้านการรู้คำศัพท์อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.35 คะแนน ซึ่งก่อนการทดลองด้านการรู้คำศัพท์อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 38.25 คะแนน และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.67 คะแนน 2) ด้านการพูดเป็นประโยคอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.70 คะแนน ก่อนการทดลองด้านการพูดเป็นเรื่องราวอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยนเท่ากับ 18.40 คะแนน และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.84 คะแนน 3) ด้านการพูดเป็นเรื่องราวอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.95 คะแนน ก่อนการทดลองด้านการพูดเป็นเรื่องราวอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.80 คะแนน และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.93 จากคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ จะเห็นได้ว่า หลังการพัฒนาทักษะการพูดของเด็กปฐมวัยผ่านการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ ทำให้นักเรียนมีทักษะทางการพูดทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับดีทุกด้าน ซึ่งค่าเฉลี่ยของเด็กทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 94.25 คะแนน

คำสำคัญ : เด็กปฐมวัย ทักษะการพูด การจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน สาขาวิชาการศึกษา วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[3]คุณครูระดับชั้นอนุบาล โรงเรียนวรพัฒน์

Abstact

The purpose of this study was to examine the development of speaking skills among preschool children resulting from creative storytelling activities, as well as to investigate their speaking skill levels before and after participating in these activities. The target group consisted of 27 preschool children, both boys and girls, aged between 5 and 6 years old, who were enrolled in Kindergarten 3 during the second semester of the 2025 academic year at Worapat School, Hat Yai District, under the Office of the Private Education Commission. The research instruments included: (1) five creative storytelling activity plans with a total duration of five hours, and (2) a speaking skill assessment form for preschool children. The data were analyzed using mean ($\bar{x}$) and standard deviation (SD).

The findings revealed that preschool children participating in creative storytelling activities showed improvement in all three aspects of speaking skills: 1) Vocabulary recognition, was at a good level, with a post-test mean score of 42.35 compared to a pre-test mean score of 38.25, and a standard deviation of 1.67. 2) Speaking in sentences, was at a good level, with a post-test mean score of 26.70 compared to a pre-test mean score of 18.40 (moderate level), and a standard deviation of 1.84. 3) Narrative speaking, was at a good level, with a post-test mean score of 21.95 compared to a pre-test mean score of 12.80 (moderate level), and a standard deviation of 2.93. Overall, the mean score after participating in creative storytelling activities was 94.25, indicating that the activities effectively enhanced preschool children's speaking skills in all three areas.

Keywords: early childhood, speaking skills, creative storytelling activities

บทนำ

เด็กปฐมวัยเป็นช่วงวัยสำคัญยิ่งในการวางรากฐานของชีวิต เนื่องจากเป็นช่วงที่เด็กมีการพัฒนาทุกด้านอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา โดยเฉพาะช่วงอายุ 0–6 ปี ซึ่งถือเป็น “ช่วงโอกาสทองของการเรียนรู้” สมองมีการพัฒนาอย่างเต็มที่และตอบสนองต่อการกระตุ้นได้ดีที่สุด หากเด็กได้รับการเลี้ยงดูและพัฒนาอย่างเหมาะสม ย่อมส่งผลให้เกิดความพร้อมในการเรียนรู้และเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพในอนาคต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543)

หนึ่งในทักษะสำคัญที่ควรส่งเสริมในวัยนี้ คือ ทักษะการพูด ซึ่งเป็นรากฐานของพัฒนาการด้านภาษาทั้งระบบ ครอบคลุมการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ทักษะเหล่านี้เป็นเครื่องมือหลักในการสื่อสาร การถ่ายทอดความคิด การสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม และการพัฒนาสติปัญญา พัฒนาการทางภาษาของเด็กขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ประสบการณ์ การส่งเสริม ของพ่อแม่ ผู้ปกครอง ความสนใจ และความถนัดส่วนบุคคล (เยาวพา เดชะคุปต์, 2528) ดังนั้น การส่งเสริมให้เด็กมีทักษะการพูด ที่ดีจึงมีความจำเป็นต่อพัฒนาการด้านอื่น ๆ อย่างยิ่ง เด็กที่พูดได้เร็วหรือใช้ภาษาได้เหมาะสมมักมีความพร้อมทางการเรียนรู้ที่ดีกว่า สามารถแสดงออก คิดวิเคราะห์ และสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดประสบการณ์เรียนรู้ที่เหมาะสมมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการพูด โดยการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยควรเน้นการมีส่วนร่วม การลงมือปฏิบัติ และการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสหลายด้าน ครูควรจัดกิจกรรมที่กระตุ้นการคิด การตั้งคำถาม การฟัง การพูด และการทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับ ระดับพัฒนาการของเด็ก มีความท้าทายแต่ไม่ยากเกินไป เพื่อช่วยให้เด็กพัฒนาภาษาและสร้างความมั่นใจในการสื่อสาร(สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์, 2545)

การเล่านิทานเป็นวิธีการจัดประสบการณ์ที่มีประสิทธิผลในการส่งเสริมทักษะทางภาษาของเด็กปฐมวัย เนื่องจากช่วยสร้างบรรยากาศที่อบอุ่น เป็นกันเอง และทำให้เด็กเกิดความเพลิดเพลินและผ่อนคลาย ส่งผลให้เด็กมีสมาธิที่ยาวนานขึ้นและเปิดรับการเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้น (เกริก อุ้นพันธ์, 2547) การเล่านิทานยังเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึกและความต้องการของเด็ก อีกทั้งยังช่วยพัฒนาสมาธิและความสามารถในการรับรู้ของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้เริ่มเรียนภาษา (Malkina, 1995)นอกจากนี้ เนื้อหาในนิทานยังสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมที่เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตของเด็ก ตลอดจนช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้เด็กกล้าแสดงออกผ่านการเล่าเรื่องหรือการแสดงบทบาทสมมติจากตัวละคร ในนิทาน (พัฒน์นรี จันทราภิรมย์, 2559) ครูปฐมวัยจึงจำเป็นต้องเลือกใช้สื่อเล่าเรื่องที่เหมาะสมกับธรรมชาติและความสนใจ ของเด็ก โดยเน้นการใช้วัสดุจากสิ่งรอบตัวหรือสื่อสร้างสรรค์ เช่น หุ่นเชิด แผ่นภาพ หนังสือนิทาน หรือวัสดุเหลือใช้นำมาประดิษฐ์เป็นสื่อเล่านิทาน ในด้านการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กคิดอย่างอิสระ ไม่ถูกจำกัดด้วยกรอบหรือคำตอบตายตัว เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้เด็กได้ใช้จินตนาการอย่างเต็มที่ผ่านการเล่าเรื่องราวซึ่งล้วนมุ่งส่งเสริมให้เด็กเกิด ความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่าในตนเอง รู้จักการยอมรับผู้อื่น และสามารถประยุกต์ความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

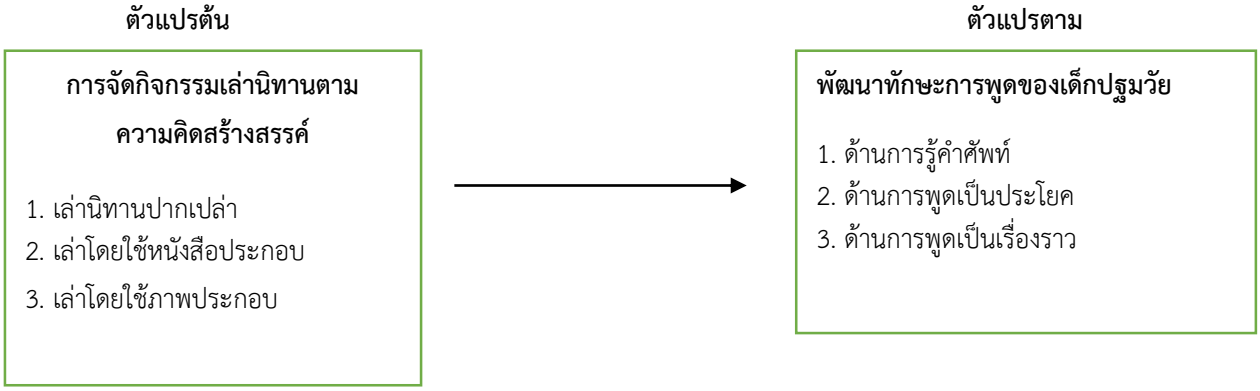
จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาการพัฒนาทักษะการพูดของเด็กปฐมวัย โดยใช้การจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ เพื่อศึกษาการพัฒนาทักษะการพูดก่อนและหลังการจัดกิจกรรม และเพื่อเป็นแนวทางให้ครูปฐมวัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดประสบการณ์ส่งเสริมการพูดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ ของเด็กต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาระดับการพัฒนาทักษะการพูดของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามคิดสร้างสรรค์

กรอบแนวคิด

การจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะการพูดของเด็กปฐมวัย



วิธีดำเนินการวิจัย

วิจัยเรื่อง การจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะการพูดของเด็กปฐมวัย

การกำหนดประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัยชาย - หญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนวรพัฒน์ อำเภอหาดใหญ่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 27 คน

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยอาศัยการวิจัยแบบ One – Group Pretest – Posttest Design (ล้วน สายศ และ อังคณา สายยศ. ; 2538: 249) ตามตาราง 1 ดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการทดลองแบบ One – Group Pretest – Posttest Design

กลุ่ม	Pre – test	Treatment	Post – test
ทดลอง	T1	X	T2

สัญญาลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการศึกษาค้นคว้า

T1 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน
X หมายถึง การจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์
T2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ มีดังนี้

1. แผนการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์
2. แบบวัดทักษะการพูดของเด็กปฐมวัย

การสร้างคุณภาพของเครื่องมือ

การดำเนินการสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดประสบการณ์

ขั้นตอนในการสร้างแผนการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ การสร้างแผนการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ มีขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2568 ของกรมวิชาการ

1.2 ศึกษาแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ฉบับปรับปรุงของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนกระทรวงศึกษาธิการ

1.3 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์

1.4 จัดทำแผนการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ โดยเลือกโครงเรื่องนิทานที่มีเนื้อหาง่ายและเหมาะสมกับแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1.4.1 ขั้นพูดคุยทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อตกลงที่ใช้ในการจัดกิจกรรมและรูปแบบการเล่าตามความคิดสร้างสรรค์

1.4.2 ฟังผู้วิจัยเล่าโครงเรื่องนิทาน แล้วออกมาเล่านิทานต่อจากครูด้วยการเติมแต่งเรื่องราวต่อ

1.4.3 สรุปสิ่งที่ได้จากการฟังและเล่านิทาน

1.5 โดยมีระยะเวลาในการจัดกิจกรรมทั้งหมด 5 สัปดาห์ ๆ ละ 1 วัน ๆ ละ 1 ชั่วโมง

1.6 นำแผนการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องตามหลักการแนวคิด ทฤษฎี และรูปแบบการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ 3 ท่าน ได้แก่

1.6.1 อาจารย์พูลเกียรติ มงคงสวัสดิ์ อาจารย์นิเทศประจำสาขาหลักสูตรและการสอน

1.6.2 นายอากีมิน เซ็งสาเมาะ คุณครูพี่เลี้ยง ครูประจำชั้นอนุบาล 3/5 โรงเรียนวนพัฒน์

1.6.3 นางสาวชนิดา จำปาศรี ครูหัวหน้าสายชั้นระดับอนุบาล 3 โรงเรียนวรพัฒน์

1.7 ปรับปรุงแผนการสอนการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญนำแผนการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ ไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรม

ตารางที่ 2 แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์

ธีมการเรียนรู้	แผนที่	ชื่อเรื่อง	กิจกรรมเล่านิทาน	จำนวนชั่วโมง
ถอดรหัสลับธรรมชาติ	1	บ้านต้มไม้ใหญ่	การเล่านิทานด้วยปากเปล่า	1
	2	สวนนี้มีชีวิต		1
	3	ดาวน้อยสีน้ำเงิน	การเล่านิทานโดยใช้หนังสือประกอบ	1
เด็กยุคใหม่หัวใจสร้างสรรค์	4	เที่ยวทั่วไทย		1
	5	ร้านอาหารบ้านเหมียว	เล่านิทานโดยใช้ภาพประกอบ	1

2. แบบวัดทักษะการพูดของเด็กปฐมวัย

การสร้างแบบวัดทักษะการพูด มีการดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดทักษะการพูด พูลสุข ส่งเสริม (2551) ณภัทรสร จรจรัญ (2551) วราภรณ์ รักวิจัย (2535) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดทักษะการพูด
2. สร้างแบบวัดทักษะการพูด ประกอบไปด้วย ตอนที่ 1 แบบวัดทักษะการพูดด้านการรู้คำศัพท์จำนวน 15 ข้อ (ข้อละ 3 คะแนน) ตอนที่ 2 แบบวัดทักษะการพูดเป็นประโยคจำนวน 10 ข้อ (ข้อละ 3 คะแนน) และตอนที่ 3 แบบวัดทักษะการพูดเป็นเรื่องราวจำนวน 10 ข้อ (ข้อละ 3 คะแนน)
3. นำแบบวัดทักษะการพูด และคู่มือดำเนินการวัดที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาปฐมวัย
   3.1 อาจารย์พูลเกียรติ มงคงสวัสดิ์ อาจารย์นิเทศประจำสาขาหลักสูตรและการสอน
   3.2 นายอากีมิน เซ็งสาเมาะ คุณครูพี่เลี้ยง ครูประจำชั้นอนุบาล 3/5 โรงเรียนวรพัฒน์
   3.3 นางสาวชนิดา จำปาศรี ครูหัวหน้าสายชั้นระดับอนุบาล 3 โรงเรียนวรพัฒน์
4. นำแบบวัดทักษะการพูดที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้ (Try out) กับเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 3
5. นำแบบวัดทักษะการพูดที่ผ่านการทดลองใช้
6. จัดทำทำเกณฑ์การประเมินผล ดังนี้

   6.1 แบบวัดพัฒนาการด้านทักษะการพูดคำศัพท์จำนวน 15 ข้อๆ ละ 3 คะแนน คะแนนเต็ม 45 คะแนน เกณฑ์ประเมินระดับพัฒนาการด้านทักษะการพูดคำศัพท์

   31 – 45 คะแนน มีพัฒนาการด้านทักษะการพูดคำศัพท์ อยู่ในระดับ ดี

   16 – 30 คะแนน มีพัฒนาการด้านทักษะการพูดคำศัพท์ อยู่ในระดับ ปานกลาง

   0 – 15 คะแนน มีพัฒนาการด้านทักษะการพูดคำศัพท์ อยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

   6.2 แบบวัดพัฒนาการด้านทักษะการพูดเป็นประโยคจำนวน 10 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน คะแนนเต็ม 30 คะแนน เกณฑ์ประเมินระดับพัฒนาการด้านทักษะการพูดเป็นประโยค

   21 – 30 คะแนน มีพัฒนาการด้านทักษะการพูดเป็นประโยคอยู่ในระดับ ดี

   11 – 20 คะแนน มีพัฒนาการด้านทักษะการพูดเป็นประโยค อยู่ในระดับ ปานกลาง

   0 – 10 คะแนน มีพัฒนาการด้านทักษะการพูดเป็นประโยค อยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

   6.3 แบบวัดพัฒนาการด้านทักษะการพูดเป็นเรื่องราวจำนวน 10 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน คะแนนเต็ม 30 คะแนน เกณฑ์ประเมิน เกณฑ์ประเมินระดับพัฒนาการด้านทักษะการพูดเป็นเรื่องราว

   21 – 30 คะแนน มีพัฒนาการด้านทักษะการพูดเป็นเรื่องราวอยู่ในระดับ ดี

   11 – 20 คะแนน มีพัฒนาการด้านทักษะการพูดเป็นเรื่องราวอยู่ในระดับ ปานกลาง

   0 – 10 คะแนน มีพัฒนาการด้านทักษะการพูดเป็นเรื่องราวอยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

   6.4 แบบวัดรวมพัฒนาการด้านทักษะการพูดทุกด้าน คะแนนเต็ม 105 คะแนน เกณฑ์ประเมิน ระดับรวมพัฒนาการด้านทักาะการพูดทุกด้าน

   72 – 105 คะแนน มีพัฒนาการด้านทักษะการพูดเป็นเรื่องราวอยู่ในระดับ ดี

   36 – 71 คะแนน มีพัฒนาการด้านทักษะการพูดเป็นเรื่องราวอยู่ในระดับ ปานกลาง

   0 - 35 คะแนน มีพัฒนาการด้านทักษะการพูดเป็นเรื่องราวอยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการทดลองกับเด็กระดับชั้นอนุบาล 3/5 โรงเรียนวรพัฒน์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ดำเนินการจัดกิจกรรมโดยใช้แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้การจัดกิจกรรมการเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์จำนวน 5 แผน รวม 5 ชั่วโมง

2. ผู้วิจัยประเมินทักษะการพูด ของเด็กปฐมวัยโดยใช้แบบวัดทักษะการพูด และบันทึกผลคะแนนเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้ดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากแบบวัดทักษะการพูดของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าสวนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
2. ประมวลผล แปลผลและวิเคราะห์ข้อมูล
3. อภิปรายผล โดยใช้ตารางและพรรณนา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยนำคะแนนจากแบบวัดทักษะการพูด ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ มาวิเคราะห์ หาค่าเฉลี่ย และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ดังแสดง ในตาราง 3 แปลความหมายได้ดังนี้

ตาราง 3 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนทักษะการพูด ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์

ทักษะการพูด	ก่อน			หลัง		
	$\bar{X}$	SD	ระดับ	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1. ด้านการรู้คำศัพท์	38.25	2.77	ดี	42.35	1.67	ดี
2. ด้านการพูดเป็นประโยค	18.40	2.44	ปานกลาง	26.70	1.84	ดี
3. ด้านการพูดเป็นเรื่องราว	12.80	2.25	ปานกลาง	21.95	2.93	ดี
รวมทุกด้าน	72.45	0.26	ดี	94.25	0.68	ดี

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 4 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์มีทักษะการพูดสูงขึ้นทั้ง 3 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. ด้านการรู้คำศัพท์ ก่อนจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถทางด้านการรู้คำศัพท์ของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 38.25 อยู่ในระดับดี หลังได้รับการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.35 อยู่ในระดับดี และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.67
2. ด้านการพูดเป็นประโยค ก่อนการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถทางด้านการพูดเป็นประโยคของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.40 อยู่ในระดับดี หลังได้รับการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.70 อยู่ในระดับดี และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.84
3. ด้านการพูดเป็นเรื่องราว ก่อนการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามจินตนาการ ความสามารถทางด้านการพูดเป็นเรื่องราวของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.80 อยู่ในระดับปานกลาง หลังได้รับการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.95 อยู่ในระดับดี และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.93

สรุป แสดงว่า การจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ ทำให้นักเรียนมีทักษะการพูดทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับดีทุกด้าน ซึ่งค่าเฉลี่ยของเด็กทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 94.25 คะแนน

สรุปผลกาวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญ เพื่อศึกษาทักษะการพูดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ 1) ทักษะการพูดด้านการรู้คำศัพท์อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.35 คะแนน ซึ่งก่อนการทดลองด้านการรู้คำศัพท์อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 38.25 คะแนน และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.67 คะแนน 2) ด้านการพูดเป็นประโยคอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.70 คะแนน ก่อนการทดลองด้านการพูดเป็นเรื่องราวอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยนเท่ากับ 18.40 คะแนน และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.84 คะแนน 3) ด้านการพูดเป็นเรื่องราวอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.95 คะแนน ก่อนการทดลองด้านการพูดเป็นเรื่องราวอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.80 คะแนน และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.93 จากคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ จะเห็นได้ว่า หลังการพัฒนาทักษะการพูดของเด็กปฐมวัยผ่านการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ ทำให้นักเรียนมีทักษะทางการพูดทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับดีทุกด้าน ซึ่งค่าเฉลี่ยของเด็กทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 94.25 คะแนน

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาระดับการพัฒนาทักษะการพูดของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้ เด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการพูดโดยรวมสูงขึ้น สะท้อนให้เห็นว่ากิจกรรมดังกล่าวส่งเสริมกระบวนการคิดกสร้างสรรค์และการสื่อสารอย่างเป็นธรรมชาติ โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้คิดอย่างอิสระ ไม่ถูกจำกัดด้วยกรอบหรือคำตอบตายตัวเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้เด็กได้ใช้จินตนาการอย่างเต็มที่ ลงมือเล่าเรื่อง สร้างโครงเรื่องใหม่ และตอบคำถามจากครู ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้เกิดการใช้ภาษาอย่างหลากหลายและเชื่อมโยงความคิดด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ มาสโลว์ (Abraham Maslow) กล่าวว่า มนุษย์ ทุกคนจะต้องมีความต้องการแสวงหาสร้างสิ่งใหม่ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจให้กับตนเอง เด็กจะนำมาสร้างผลงานที่แปลกใหม่ มาใช้ได้ตามจินตนาการของตนเอง เด็กจะได้คิดและวางแผนในการทำชิ้นงานที่ออกมาในแต่ละชิ้นมาสร้างสรรค์ผลงานตามขั้นตอน และความสนใจของตนเอง ทำให้เด็กได้ฝึกกิจกรรม และบรูเนอร์ (*1957)* กล่าวว่า ภาษาเป็นกุญแจ ของการพัฒนาด้านความคิด ภาษาใช้สื่อความหมายทำให้เข้าใจตนเองและสิ่งต่างๆ ใช้สื่อความคิดของคนเราไปสู่คนอื่น เมื่อโตขึ้น ก็ใช้ภาษาเพื่อคิดเชื่อมโยงเหตุการณ์ต่างๆในโลก ทำให้เชื่อมโยงเหตุการณ์อย่างเป็นเหตุเป็นผล เชื่อมโยงสิ่งใหม่เข้ากับสิ่งที่คล้ายกันใช้บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทำให้คนรู้จักสิ่งเหล่านั้น และการพัฒนาทางความคิดสังเกตได้จากการมีความสามารถเลือกทำกิจกรรมที่สนใจ เมื่อมีทางเลือกมาพร้อมๆ กัน ปราณี มิ่งศิริ (*2559)* กล่าวว่า เด็กเป็นวัยที่มากด้วยโลกของจินตนาการอันกว้างไกล ผู้ใหญ่มักจะเป็นผู้ถ่ายทอดเรื่องราว ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องที่ตื่นเต้น เรื่องสนุกสนาน เรื่องเศร้าโศกเสียใจ เรื่องราวสะเทือนขวัญ เรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตหรือสิ่งแวดล้อม เราจึงควรทำความเข้าใจกับการจินตนาการ การสร้างสรรค์ของเด็ก เพื่อจะสามารถเล่า หรือแต่งนิทานเพื่อถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆ อย่างสอดคล้องกับจินตนาการและความต้องการของเด็ก เมื่อพิจารณาทักษะการพูด เป็นรายด้าน สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ทักษะการพูดด้านการรู้คำศัพท์ เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถด้านการรู้คำศัพท์ที่สูงขึ้น ที่เป็นเช่นนี้ เพราะว่า ก่อนการจัดกิจกรรม เด็กส่วนใหญ่ไม่ค่อยรู้จักคำศัพท์ใหม่ๆ บางคำเด็กยังไม่เคยได้ยิน เด็กจึงเชื่อมโยงโครงเรื่องนิทานกับประสบการณ์เดิม แล้วเล่าตามความเข้าใจของตนเอง มีถูกบ้างผิดบ้าง ส่วนเด็กที่เล่าได้หมดนั้นมีจำนวนน้อย แต่เมื่อผู้วิจัยได้ทำการทดลอง นำโครงเนื้อเรื่องนิทานขึ้นการเล่านิทาน พบว่า เด็กให้ความสนใจ และมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้คำศัพท์มากขึ้น มีความมั่นใจในการตอบคำถามมากขึ้น สามารถจดจำคำศัพท์ใหม่ๆ และนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง จึงส่งผลให้หลังการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยด้านการรู้คำศัพท์เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ ปริศนา สิริอาชา (*2537)* ที่ อธิบายว่า เด็กเรียนรู้คำศัพท์จากผู้ใกล้ชิด โดยเฉพาะครูที่มีบทบาทในการสอนความหมายคำ พูดคุย และอ่านนิทานให้ฟัง นอกจากนี้ งานวิจัยของ ไพน์ และคณะ (*Pine, Lieven; & Roland, 1997: 807 – 819)* ชี้ว่า การใช้คำพูดของผู้ใหญ่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางคำศัพท์ของเด็กโดยตรง โดยผู้ใหญ่ที่อธิบายความหมายคำศัพท์และพูดคุยด้วยประโยคสั้นชัดเจน จะช่วยให้เด็กเรียนรู้คำได้รวดเร็วขึ้น ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับบริบทของการทดลองที่ครูมีการทบทวนคำศัพท์ซ้ำและจัดกิจกรรมให้เด็กทดลองใช้คำใหม่ด้วยตนเอง และงานวิจัยของ แอลลิส และบรูสเตอร์ (Ellis; & Brewster. 1991: 1-2)ระบุว่า

นิทานเป็นสื่อที่มีโครงสร้างประโยคและคำศัพท์ซ้ำ ทำให้เด็กจดจำภาษาได้ง่าย การเล่านิทานจึงช่วยสร้างคลังคำศัพท์ใหม่และช่วยให้เด็กเข้าใจบริบทของคำ ได้ชัดเจนขึ้น

2. ทักษะด้านการพูดเป็นประโยค เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านการพูดเป็นประโยคสูงขึ้น ที่เป็นเช่นนี้ เพราะขณะจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ เด็กได้พูดบทสนทนาโครงเรื่องของตัวละครนิทานตามครู ทำให้เด็กสามารถจับใจความและพูดเป็นประโยคได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้เด็กยังมีความกระตือรือร้นที่จะตอบคำถามของครู หากเด็กคนใดตอบสั้นๆ ยังไม่ชัดเจน ครูก็จะช่วยแก้ไขให้ถูกต้อง สำหรับเด็กคนใดที่ไม่กล้าตอบ การได้รับกำลังใจจากเพื่อน ก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้เด็กเกิดแรงจูงใจในการตอบคำถาม และเรียบเรียงคำพูดให้เป็นประโยคได้อย่างถูกต้องชัดเจนมากขึ้น จึงส่งผลให้หลังการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ย ด้านการพูดเป็นประโยคเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สุภาวดี ศรีวรรธนะ *(2542: 63 – 64)* ที่กล่าวว่า การฝึกพูด เป็นพื้นฐานที่จะช่วยฝึกทักษะด้านภาษาได้อย่างดี ช่วยให้เด็กสามารถพูดได้ถูกต้องจนเป็นนิสัย เช่น เด็กๆ มักจะพูดประโยคปฏิเสธว่า “ผมเปล่าทำ” ต้องแก้เป็น “ผมไม่ได้ทำครับ” หรือ “หนูไม่ได้ทำค่ะ”

3. ทักษะด้านการพูดเป็นเรื่องราว เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านการพูดเป็นเรื่องราวสูงขึ้น ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า ก่อนการจัดกิจกรรมเด็กมีความเขินอาย ไม่ค่อยกล้าพูด กลัวตอบผิด หรือตอบเป็นเพียงประโยคสั้นๆ แต่ไม่เก็บรายละเอียด ไม่สามารถสร้างตัวละครได้อย่างต่อเนื่อง แต่เมื่อเด็กได้รับการกระตุ้นจากครู ด้วยการป้อนคำถาม ได้รับกำลังใจจากเพื่อน ในการช่วยกันคิดแก้ไขปัญหาปรับเนื้อเรื่องของนิทานตามความคิดจินตนาการ จึงส่งผลให้หลังการจัดกิจกรรม เด็กมีทักษะด้านการพูดเป็นเรื่องราวสูงขึ้นมาก เพราะขณะจัดกิจกรรมเด็กได้พูดบทบาทของตัวละครตามเนื้อเรื่องที่ตัวเองได้สร้างสรรค์ ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน เด็กจึงมีความมั่นใจในการตอบคำถามมากขึ้น สามารถเก็บรายละเอียดจากโครงเรื่องได้มากขึ้น และเรียงลำดับเหตุการณ์ได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้การที่ผู้วิจัยเล่าโครงเรื่องนิทาน ยังเป็นการส่งเสริมให้เด็กได้สร้างสรรค์เรื่องราวต่อไป และเป็นการกระตุ้นให้เด็กรู้จักคิด และพูดออกมาเป็นเรื่องราวที่ได้ปรับเปลี่ยนจินตนาการเอง หลังเล่านิทานจบ ตัวแทนออกมาพูดสรุปเรื่องราวให้เพื่อนๆ ในห้องฟัง โดยมีครูช่วยเสริมและให้การสนับสนุน จึงส่งผลให้หลังการทดลองเด็กมีทักษะด้านการพูดเป็นเรื่องราวสูงขึ้น และในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยยังใช้วิธีการเล่านิทานไม่จบเรื่อง เพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิดจินตนาการว่าตอนต่อไป ของนิทานจะเป็นอย่างไร และเป็นการกระตุ้นให้เด็กรู้จักคิดและพูดออกมาเป็นเรื่องราวได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ *(2521: 81)* ที่กล่าวไว้ว่า การจัดประสบการณ์เล่าเรื่องมีความสำคัญ เพราะช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางภาษา รวมทั้งการคิดและจินตนาการของเด็กด้วย ดังนั้นเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ จึงมีทักษะการพูดสูงขึ้น เพราะกิจกรรมการเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่เด็กได้ลงมือ ปฏิบัติจริง โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้เล่าและถ่ายทอดเรื่องราวผ่านกระบวนการความคิดในการสร้างสรรค์ตัวละคร และปรับเปลี่ยนเนื้อหานิทานตามจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจะส่งผลให้เด็กมีทักษะการพูดสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

การวิจัยครั้งนี้เปิดโอกาสให้เด็กเป็นศูนย์กลางในการพูดตามความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง ซึ่งช่วยฝึก ให้เด็กกล้าแสดงออก มีความมั่นใจในตนเอง และมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในขณะทำกิจกรรม ซึ่งในระหว่าง ทำกิจกรรมครูควรปฏิบัติดังนี้

1. ให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการสร้างโครงเรื่องนิทาน และกำหนดบทบาทของตัวละครเองว่า ถ้าเด็กเป็นตัวละครตัวนี้เขา จะทำอย่างไร เพื่อที่เด็กจะได้เกิดความภาคภูมิใจที่ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรม

2. ในการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ควรมีการจัดเตรียมวัสดุ - อุปกรณ์ ให้พร้อม และ เพียงพอกับจำนวนนักเรียน

3. เมื่อเด็กออกมาเล่านิทานหรือแสดงความคิดเห็น ครูและเพื่อนๆ ควรให้การสนับสนุน และชื่นชมเด็ก เพื่อที่เด็กจะได้เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาความสามารถทางการพูด การฟัง การอ่านและการเขียนไปพร้อมๆ กัน โดยใช้สื่อเป็นตัวประกอบการเล่าเรื่องที่มีรูปแบบและสีสันน่าสนใจมาเป็นตัวเร้าให้เด็กกล้าพูด กล้า แสดงออก

2. ควรมีการจัดกิจกรรม และวัดทักษะการพูดของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์ในหน่วยงานอื่นๆ เช่น สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร สถานศึกษา ระดับชั้นปฐมวัย ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการสถานรับเลี้ยงเด็ก หรือตามโรงพยาบาลเด็ก เป็นต้น

3. ควรมีการศึกษาและวิจัยการจัดกิจกรรมเล่านิทานตามความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย ที่มีต่อตัวแปรตามอื่นๆ เช่น การแบ่งปัน ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความเชื่อมั่นในตนเอง การรอคอย ความมี ระเบียบวินัย ความเข้าใจตนเองและผู้อื่น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช *2560* สำหรับเด็กอายุ *3–6* ปี. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กณิการ์ พงศ์พันธุ์สถาพร. (*2553).* พัฒนาการทางการพูดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการแสดงประกอบการเล่านิทาน (ปริญญานิพนธ์มหาบัณฑิต, การศึกษาปฐมวัย). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

กาญจนา สุวรรณธาร. (*2537).* ความเชื่อมั่นในตนเองและความสามารถทางภาษาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นสร้างสรรค์ที่ครูมีปฏิสัมพันธ์และไม่มีปฏิสัมพันธ์กับเด็ก (ปริญญานิพนธ์มหาบัณฑิต, การศึกษาปฐมวัย). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เกริก ยุ้นพันธ์. (*2539).* การเล่านิทาน *(*พิมพ์ครั้งที่ *2).* กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (*2541).* การเล่านิทาน. วารสารการศึกษาปฐมวัย, *2(2), 10–19.*

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (*2545).* รูปแบบการสอนปฐมวัย. กรุงเทพฯ: เอดิสันเพรสโปรดักส์.

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (*2547).* การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: เอดิสันเพรสโปรดักส์.

ณัฐวดี ศิลากรณ์. (*2556).* ความสามารถทางการพูดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานประกอบหุ่น (ปริญญานิพนธ์มหาบัณฑิต, การศึกษาปฐมวัย). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุพพัต สกุลดี. (*2560*). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับอนุบาล *1* โดยผ่านการเล่านิทาน *(*วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

เยาวพา เดชะคุปต์. (*2534).* การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย *(*พิมพ์ครั้งที่ *3).* กรุงเทพฯ: แม็ค.

วารุณี นวลจันทร์. (*2539).* ผลการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบต่อเติมผลงานที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย *(*วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

การพัฒนากลยุทธ์การส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning: 5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทวีรัตน์

The Development of Strategies to Enhance Analytical Reading Skills through Inquiry-Based Learning (5Es) Integrated with the SQ4R Technique for Grade 6 Students at Taweerat School

อุสมาน กูปิ[1]

Ausman Kupi[1]
651031118@tsu.ac.th

ชวนพิศ ชุมคง[2]

Chuanphit Chumkhong[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R ที่พัฒนากลยุทธ์การส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ 2) เปรียบเทียบทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนทวีรัตน์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 23 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R จำนวน 5 แผน รวม 12 ชั่วโมง 2) แบบประเมินทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ และ 3) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัย พบว่า 1) กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M= 4.79, S.D. = 0.33, t = 14.54)

คำสำคัญ : ทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์, การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es), เทคนิค SQ4R, วิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน สาขาการศึกษา วิชาเอกการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

This research aimed to: 1) investigate the instructional process based on the 5Es inquiry-based learning model integrated with the SQ4R technique to develop strategies for enhancing analytical reading skills; 2) compare students’ analytical reading skills before and after receiving the instruction; and 3) examine students’ satisfaction toward the instructional approach. The target group consisted of 23 Grade 6/4 students in the second semester of the 2025 academic year at Taweerat School, Hat Yai District, Songkhla Province, selected through cluster random sampling. The research instruments included five lesson plans based on the 5Es inquiry-based learning model integrated with the SQ4R technique, totaling 12 hours, an analytical reading skills assessment form, and a student satisfaction questionnaire. The data were analyzed using mean, standard deviation, and t-test.

The findings revealed that the developed instructional process was appropriate and effectively enhanced students’ analytical reading skills. Furthermore, the students’ analytical reading skills after the instruction were significantly higher than before at the .05 level of statistical significance. In addition, the students’ overall satisfaction with the instructional approach was at the highest level (M = 4.79, S.D. = 0.33, t = 14.54).

Keywords: Analytical reading skills, Inquiry-based learning (5Es), SQ4R technique, Classroom action research

บทนำ

การอ่านเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญต่อการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ การพัฒนากระบวนการคิด การสื่อสาร และการพัฒนาตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอ่านเชิงวิเคราะห์ซึ่งเป็นกระบวนการอ่านที่ผู้อ่านต้องใช้ความสามารถในการทำความเข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง สามารถจับใจความสำคัญ แยกแยะข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น ตีความ สรุปความ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2564) ทักษะดังกล่าวมีความสำคัญต่อผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากช่วยพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและการเรียนรู้อย่างมีความหมาย อีกทั้งยังสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถด้านการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2560)

อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์ข้อมูลในรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนทวีรัตน์ ปีการศึกษา 2567 พบว่าทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนส่วนใหญ่ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องปรับปรุง โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาไทยของผู้วิจัยรับผิดชอบในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ กล่าวคือ ไม่สามารถจับใจความสำคัญ แยกแยะข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น ตีความข้อความ ตั้งคำถาม และแสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่อ่านได้อย่างมีเหตุผล ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถสรุปสาระสำคัญและเชื่อมโยงความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นได้ นอกจากนี้ จากการตรวจผลงานและการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนพบว่า นักเรียนอ่านเนื้อหาแบบผิวเผิน ขาดกระบวนการคิดวิเคราะห์ ไม่กล้าแสดงความคิดเห็นและไม่สามารถอธิบายเหตุผลประกอบคำตอบได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่านอยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง และส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ในกลุ่มสาระอื่นที่ต้องใช้ทักษะการอ่านเป็นพื้นฐาน

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามรูปแบบ 5Es เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตั้งคำถาม สำรวจค้นหา อธิบายความรู้ ขยายความเข้าใจ และประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการเรียนรู้อย่างมีความหมาย (Bybee, 2015) ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้แบบ 5E ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การสร้างความสนใจ (Engagement) การสำรวจและค้นหา (Exploration) การอธิบาย (Explanation) การขยายความรู้ (Elaboration) และการประเมินผล (Evaluation) โดยกระบวนการดังกล่าวช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี, 2562) ขณะเดียวกัน เทคนิค SQ4R เป็นเทคนิคการอ่านอย่างเป็นระบบที่ช่วยให้ผู้เรียนอ่านอย่างมีจุดมุ่งหมาย สามารถจับใจความสำคัญ ตั้งคำถาม วิเคราะห์ และสรุปเนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Robinson, 1970) ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้ SQ4R จะมีขั้นตอนเริ่มจากการให้นักเรียนได้อ่านอย่างคร่าวๆ (Survey) เพื่อสำรวจหาใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน ขั้นตอนต่อไปเป็นการตั้งคำถาม (Question) โดยเปลี่ยนจากใจความสำคัญของเรื่องเป็นคำถาม ขั้นตอนต่อไปให้นักเรียนได้อ่านบทอ่านเพื่อหาคำตอบโดยละเอียด (Read) แล้วให้นักเรียนได้จดบันทึกข้อมูลต่างๆ (Record) ขั้นตอนต่อไปให้นักเรียนได้มีโอกาสเล่าเรื่องจากข้อมูลที่ได้บันทึกไว้ (Recite) และขั้นตอนสุดท้ายให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นจากบทอ่านที่นักเรียนได้อ่าน (Reflect) (สุนทร อุตมหาราช, 2547-3)

ทั้งนี้ มีงานวิจัยที่สนับสนุนว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการดังกล่าวสามารถพัฒนาความสามารถด้านการอ่านและการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้ อาทิ ศิริพร ใจมั่น (2565) พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบ 5Es ช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และปรียาภรณ์ แก้วคำ (2566) พบว่า การใช้เทคนิค SQ4R ช่วยให้นักเรียนสามารถจับใจความสำคัญ สรุปเนื้อหา และแสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่อ่านได้ดีขึ้น

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอ่านอย่างมีความเข้าใจ คิดวิเคราะห์ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R ที่พัฒนากลยุทธ์การส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1988) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Action) การสังเกต (Observe) และการสะท้อนผล (Reflect) โดยดำเนินการเป็นจำนวน 4 วงจรปฏิบัติการ (PAOR) และแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R จำนวน 5 แผน รวม 12 ชั่วโมง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงวงจรปฏิบัติการ แผนการจัดการเรียนรู้และจำนวนคาบของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R

วงจรที่	แผนการจัดการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง
1	แผนที่ 1 เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์คำราชาศัพท์	3
2	แผนที่ 2 เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์ข่าวสู่นักข่าวรุ่นจิ๋ว	1
	แผนที่ 3 เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์ตามหลัก SQ4R ระดับภาษา	2

3	แผนที่ 4 เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์จดหมายส่วนตัว	3
4	แผนที่ 5 เรื่อง การอ่านวิเคราะห์นิทานพื้นบ้าน	3
	รวม	**12**

จากตารางที่ 1 พบว่า การจัดการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 4 วงจรปฏิบัติการ จำนวน 5 แผน ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง โดยใช้เวลาวงจรละ 3 ชั่วโมง ทั้งนี้มีการปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในแต่ละวงจร

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนทวีรัตน์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 23 คน ซึ่งได้มาจากกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยเป็นนักเรียนในชั้นเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบสอน และดำเนินการวิจัยในรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ เวลารวม 12 ชั่วโมง โดยผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์

แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process : 5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R	*M*	*S.D.*	**แปลผล**
แผนที่ 1 เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์คำราชาศัพท์	4.94	0.25	เหมาะสมมากที่สุด
แผนที่ 2 เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์ข่าวสู่นักข่าวรุ่นจิ๋ว	4.83	0.38	เหมาะสมมากที่สุด
แผนที่ 3 เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์ตามหลัก SQ4R ระดับภาษา	4.94	0.25	เหมาะสมมากที่สุด
แผนที่ 4 เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์จดหมายส่วนตัว	4.77	0.42	เหมาะสมมากที่สุด
แผนที่ 5 เรื่อง การอ่านวิเคราะห์นิทานพื้นบ้าน	4.98	0.14	เหมาะสมมากที่สุด
ภาพรวม	**4.89**	**0.29**	**เหมาะสมมากที่สุด**

ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process : 5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R จำนวน 5 แผน พบว่า โดยภาพรวมแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด (M = 4.89, S.D. = 0.29) เมื่อพิจารณาเป็นรายแผน พบว่า ทุกแผนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.77 ถึง 4.98 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.14 ถึง 0.42 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ประเมินมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมาก

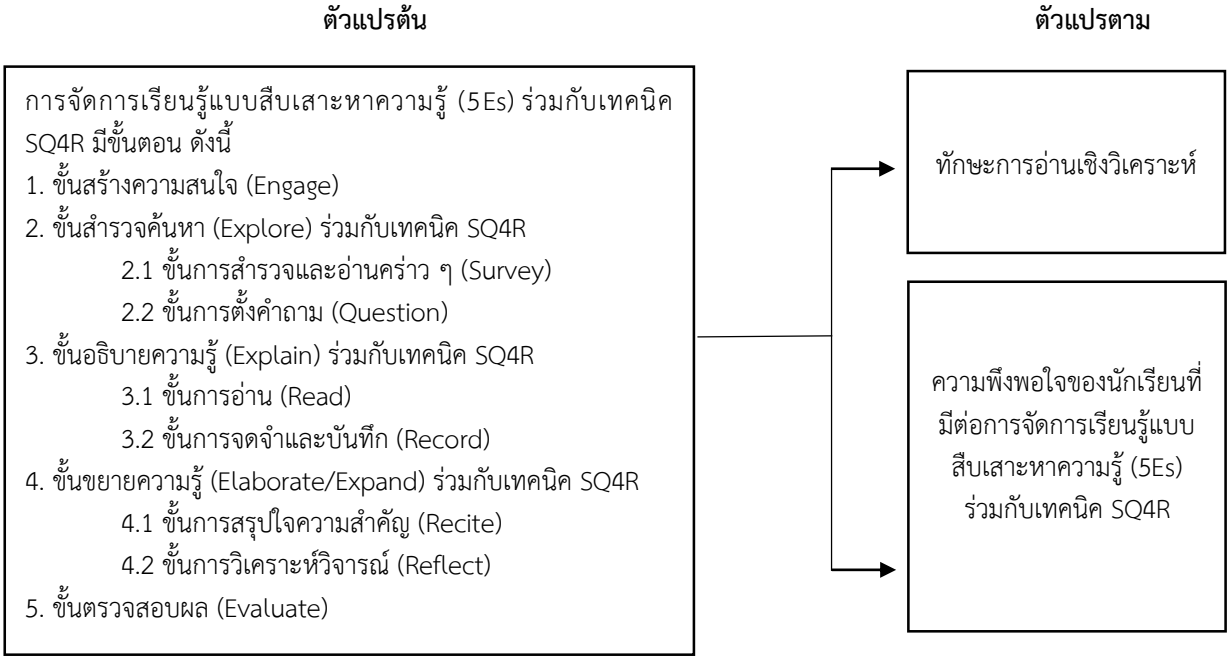
3.2 แบบประเมินทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบ

ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลการตรวจสอบพบว่า ข้อคำถามทุกข้อมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

3.3 แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC มีค่าระหว่าง 0.67 - 1.00 ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้ กำหนดตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตามรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทวีรัตน์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 23 คน โดยใช้แบบประเมินทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R จำนวน 5 แผน ใช้เวลารวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

3. เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบประเมินทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ฉบับเดิม เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

4. ให้นักเรียนตอบแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

5. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบวัดความพึงพอใจ มาวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อสรุปผลการวิจัยต่อไป

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดังนี้

1. วิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และ

เปรียบเทียบผลคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อศึกษาพัฒนาการของทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R

2. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แล้วนำไปแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ บันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการสะท้อนผลในแต่ละวงจรปฏิบัติการ โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อนำมาสรุปพัฒนาการของนักเรียน ปัญหา อุปสรรค และแนวทางในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ในวงจรถัดไป

ผลการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการใชชั้นเรียน เรื่อง กลยุทธ์การส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R และแบบประเมินทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทวีรัตน์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายจำนวน 23 คน โดยดำเนินการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดและสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนโดยใช้แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1 ผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R ช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง สามารถจับใจความสำคัญ วิเคราะห์เนื้อหา แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล และทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น มีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ บรรยากาศในชั้นเรียนเอื้อต่อการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

วงจรปฏิบัติการที่ 1 เป็นการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์คำราชาศัพท์ โดยใช้รูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมจำนวน 3 ชั่วโมง โดยดำเนินการตามขั้นตอนของวงจร PAOR ดังนี้

1. การวางแผน (Plan) ผู้วิจัยได้ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาเกี่ยวกับคำราชาศัพท์ และวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อนำมาออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และเครื่องมือวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบ 5Es ร่วมกับเทคนิค SQ4R โดยมุ่งพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียน

2. การปฏิบัติ (Action) ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผน โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียน จากนั้นจัดกิจกรรมตามขั้นตอน 5Es ได้แก่

2.1 ขั้นกระตุ้นความสนใจ นักเรียนร่วมกันตอบคำถามเกี่ยวกับความหมายและประโยชน์ของคำราชาศัพท์ พร้อมทั้งยกตัวอย่างคำราชาศัพท์และคำสุภาพ และทำกิจกรรมแข่งขันค้นหาคำราชาศัพท์จากหนังสือเรียน

2.2 ขั้นสำรวจค้นหา นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม อ่านเนื้อหาเกี่ยวกับคำราชาศัพท์ตามขั้น Survey และ Question ของเทคนิค SQ4R และร่วมเล่นเกมปริศนาราชาศัพท์เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์

2.3 ขั้นอธิบายความรู้ นักเรียนอ่านเนื้อหาอย่างละเอียดตามขั้น Read และ Record และร่วมกันสรุปความรู้

2.4 ขั้นขยายความรู้ นักเรียนทำกิจกรรม “ราชาศัพท์นักสืบลับ : คดี 10 ปริศนาแห่งวังหลวง” วิเคราะห์คำราชาศัพท์และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

2.5 ขั้นตรวจสอบผล นักเรียนทำใบงาน เรื่อง คำราชาศัพท์ เพื่อประเมินความรู้ ความเข้าใจ และทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์

3. การสังเกต (Observe) ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน การทำงานกลุ่ม ความสามารถในการใช้กระบวนการอ่านแบบ SQ4R การแสดงความคิดเห็น การนำเสนอผลงาน และบันทึกผลการจัดกิจกรรม พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจและมีส่วนร่วมในกิจกรรม โดยเฉพาะกิจกรรมเกมและกิจกรรมสืบค้น อย่างไรก็ตาม นักเรียนบางส่วนยังขาดความมั่นใจในการใช้คำราชาศัพท์และการวิเคราะห์เนื้อหา

4. การสะท้อนผล (Reflect) จากการจัดกิจกรรมในวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ 5Es ร่วมกับเทคนิค SQ4R ช่วยให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น กล้าแสดงความคิดเห็น และสามารถวิเคราะห์เนื้อหาได้ดีขึ้น แต่ยังพบปัญหาเรื่องการบริหารเวลาในบางกิจกรรม และนักเรียนบางกลุ่มยังทำงานไม่ทั่วถึง ผู้วิจัยจึงนำผลที่ได้ไปปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยเพิ่มการชี้แจงขั้นตอนให้ชัดเจน จัดสรรเวลาให้เหมาะสม และส่งเสริมบทบาทของสมาชิกในกลุ่มให้มีส่วนร่วมมากขึ้น

วงจรปฏิบัติการที่ 2

วงจรปฏิบัติการที่ 2 เป็นการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์ข่าวสู่นักข่าวรุ่นจิ๋ว และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์ตามหลัก SQ4R ระดับภาษา ใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมรวมทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง โดยดำเนินการตามขั้นตอนของวงจร PAOR ดังนี้

1. ขั้นการวางแผน (Plan) ผู้วิจัยนำผลการสะท้อนจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาวิเคราะห์ เพื่อปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น โดยเน้นการใช้สื่อที่ใกล้ตัวนักเรียน การจัดกิจกรรมกลุ่มให้มีความชัดเจน และการใช้คำถามกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ตามขั้นตอนของเทคนิค SQ4R ควบคู่กับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

2. ขั้นการปฏิบัติ (Action) ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่วางไว้ โดยเริ่มจากขั้นกระตุ้นความสนใจ (Engage) ด้วยการนำเสนอข่าวหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน จากนั้นให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในขั้นสำรวจและค้นหา (Explore) โดยใช้ขั้นการสำรวจเนื้อหา (Survey) และการตั้งคำถาม (Question) ต่อเนื่องด้วยขั้นอธิบายความรู้ (Explain) โดยให้นักเรียนอ่านอย่างละเอียด (Read) และบันทึกสาระสำคัญ (Record) และในขั้นขยายความรู้ (Expand) นักเรียนได้สรุปใจความสำคัญ (Recite) และวิเคราะห์วิจารณ์ (Reflect) ก่อนดำเนินการประเมินผล (Evaluate)

3. ขั้นการสังเกต (Observe) ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน การทำงานกลุ่ม ความสามารถในการตั้งคำถาม การสรุปใจความสำคัญ และการแสดงความคิดเห็นเชิงวิเคราะห์ โดยใช้แบบบันทึกการสังเกต แบบประเมินทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ และตรวจผลงานของนักเรียน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้น กล้าแสดงความคิดเห็น สามารถจับใจความสำคัญและตอบคำถามจากเรื่องที่อ่านได้ดีขึ้น

4. ขั้นการสะท้อนผล (Reflect) จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่า การใช้สื่อข่าวและกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกตั้งคำถามและอภิปรายร่วมกัน ช่วยส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจน นักเรียนมีความมั่นใจในการนำเสนอผลงานและสามารถเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์ใหม่ได้ อย่างไรก็ตาม ยังมีนักเรียนบางส่วนที่สรุปความคิดรวบยอดได้ไม่ครบถ้วน ผู้วิจัยจึงมีแนวทางในการปรับปรุงในวงจรปฏิบัติการที่ 3 โดยเพิ่มการใช้คำถามชี้นำ การจัดกิจกรรมฝึกสรุปใจความสำคัญอย่างเป็นขั้นตอน และการเสริมแรงเชิงบวกอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วงจรปฏิบัติการที่ 3

วงจรปฏิบัติการที่ 3 เป็นการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์จดหมายส่วนตัว ใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมรวมทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง โดยดำเนินการตามขั้นตอนของวงจร PAOR ดังนี้

1. ขั้นการวางแผน (Plan) ผู้วิจัยนำผลการสะท้อนจากวงจรปฏิบัติการที่ 2 มาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์เนื้อหา ระบุจุดประสงค์ของผู้เขียน ตีความความรู้สึก และสรุปใจความสำคัญจากจดหมายส่วนตัวได้อย่างเป็นลำดับขั้น พร้อมทั้งออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R โดยเพิ่มคำถามชี้นำ ใบกิจกรรมที่เน้นการคิดวิเคราะห์รายบุคคลและรายกลุ่ม รวมทั้งกำหนดวิธีการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2. ขั้นการปฏิบัติ (Action) ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนด โดยเริ่มจากขั้นกระตุ้นความสนใจ (Engage) ด้วยการใช้ตัวอย่างจดหมายหรือสถานการณ์ใกล้ตัวเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียน จากนั้นให้นักเรียนสำรวจเนื้อหา (Survey) และตั้งคำถาม (Question) เกี่ยวกับจดหมายในขั้นสำรวจค้นหา (Explore) ต่อเนื่องด้วยขั้นอธิบายความรู้ (Explain) ซึ่งนักเรียนอ่านอย่างละเอียด (Read) และบันทึกสาระสำคัญ (Record) แล้วจึงดำเนินกิจกรรมสรุปใจความสำคัญ

(Recite) และวิเคราะห์วิจารณ์เนื้อหา (Reflect) ในขั้นขยายความรู้ (Expand) โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนอภิปรายและนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน และในขั้นตรวจสอบผล (Evaluate) นักเรียนทำแบบประเมินทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์หลังเรียน

3. ขั้นการสังเกต (Observe) ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนจากการทำกิจกรรมกลุ่ม การตอบคำถาม การอภิปราย การนำเสนอผลงาน และการทำใบงาน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของจดหมาย ระบุใจความสำคัญ ตีความเจตนาของผู้เขียน และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลได้ดีขึ้น มีความกล้าแสดงออกและให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มมากขึ้น รวมทั้งสามารถใช้กระบวนการอ่านตามเทคนิค SQ4R ได้อย่างเป็นขั้นตอน

4. ขั้นการสะท้อนผล (Reflect) ผลการจัดกิจกรรมในวงจรปฏิบัติการที่ 3 พบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R ช่วยพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างชัดเจน นักเรียนสามารถสรุปความรู้ด้วยภาษาของตนเอง เชื่อมโยงความรู้กับประสบการณ์เดิม และนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้ อย่างไรก็ตาม นักเรียนบางส่วนยังต้องได้รับการเสริมแรงด้านการใช้ภาษาในการอธิบายเหตุผลเชิงลึก ผู้วิจัยจึงควรส่งเสริมกิจกรรมที่เน้นการเขียนอธิบายความคิดอย่างเป็นระบบและการฝึกวิเคราะห์รายบุคคลเพิ่มเติมในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป

วงจรปฏิบัติการที่ 4

วงจรปฏิบัติการที่ 4 เป็นการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์นิทานพื้นบ้าน ใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมรวมทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง โดยดำเนินการตามขั้นตอนของวงจร PAOR ดังนี้

1. ขั้นการวางแผน (Plan) ผู้วิจัยนำผลการสะท้อนจากวงจรปฏิบัติการที่ 3 มาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์โครงเรื่อง ตัวละคร แนวคิดสำคัญ และข้อคิดที่ได้จากนิทานพื้นบ้าน รวมทั้งสามารถแสดงความคิดเห็นเชิงวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล โดยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม พร้อมทั้งกำหนดเครื่องมือวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2. ขั้นการปฏิบัติ (Action) ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผน โดยเริ่มจากขั้นกระตุ้นความสนใจ (Engage) ด้วยการเล่านิทานและใช้สื่อที่เกี่ยวข้องกับนิทานพื้นบ้านเพื่อเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของนักเรียน จากนั้นในขั้นสำรวจและค้นหา (Explore) นักเรียนได้สำรวจเนื้อหา (Survey) และตั้งคำถาม (Question) จากเรื่องที่อ่าน ต่อเนื่องด้วยขั้นอธิบายความรู้ (Explain) ซึ่งนักเรียนอ่านอย่างละเอียด (Read) และบันทึกสาระสำคัญ (Record) แล้วจึงดำเนินกิจกรรมในขั้นขยายความรู้ (Expand) โดยให้นักเรียนสรุปใจความสำคัญ (Recite) วิเคราะห์ข้อคิด คุณค่าของเรื่อง และเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน (Reflect) พร้อมทั้งนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน และในขั้นตรวจสอบผล (Evaluate) นักเรียนทำแบบประเมินทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์หลังเรียน

3. ขั้นการสังเกต (Observe) ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้จากการมีส่วนร่วมในกิจกรรม การทำงานกลุ่ม การอภิปราย การตั้งคำถาม การตอบคำถาม และการนำเสนอผลงาน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของนิทานพื้นบ้าน สรุปใจความสำคัญ ตีความแนวคิดของเรื่อง และแสดงความคิดเห็นเชิงเหตุผลได้อย่างเหมาะสม มีความมั่นใจในการแสดงออก และสามารถใช้กระบวนการอ่านตามเทคนิค SQ4R ได้อย่างเป็นขั้นตอน

4. ขั้นการสะท้อนผล (Reflect) ผลการจัดกิจกรรมในวงจรปฏิบัติการที่ 4 พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R สามารถพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างต่อเนื่อง นักเรียนสามารถวิเคราะห์เนื้อหา สรุปข้อคิด และเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ดีขึ้น บรรยากาศในการเรียนรู้มีความกระตือรือร้น นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง และมีความร่วมมือในการทำงานกลุ่มมากขึ้น แสดงให้เห็นว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้จริง

จากการดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามวงจรปฏิบัติการทั้ง 4 วงจร โดยใช้รูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง สามารถจับใจความสำคัญ วิเคราะห์เนื้อหา แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล และทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น มีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ บรรยากาศในชั้นเรียนเอื้อต่อการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ได้จริงและส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า ทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีรายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R

คะแนนแบบทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	M	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	23	20	8.48	2.30	14.54	0.00*
หลังเรียน	23	20	15.30	1.49		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process : 5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R มีคะแนนทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน (M) เท่ากับ 8.48 คะแนน (S.D. = 2.30) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (M) เท่ากับ 15.30 คะแนน (S.D. = 1.49) จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนโดยใช้สถิติ Paired t-test พบว่า ค่า t เท่ากับ 14.54 และค่า Sig. เท่ากับ 0.00* ซึ่งน้อยกว่า .05 แสดงว่า คะแนนทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วัตถุประสงค์ที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M= 4.79, S.D. = 0.33)

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังนี้

รายการที่ประเมิน	คะแนนกลุ่มเป้าหมาย		
	M	*S.D.*	*แปลผล*
ด้านเนื้อหาการเรียนรู้			
1. เนื้อหาการเรียนรู้สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์	4.52	0.51	มากที่สุด
2. เนื้อหาการเรียนรู้มีความถูกต้องและเหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียนในการพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์	4.83	0.39	มากที่สุด
3. เนื้อหาการเรียนรู้มีความชัดเจนและส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านเชิงวิเคราะห์	4.65	0.49	มากที่สุด
4. เนื้อหาการเรียนรู้มีความน่าสนใจและกระตุ้นการคิดวิเคราะห์จากการอ่าน			
5. เนื้อหาการเรียนรู้เอื้อต่อการฝึกทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์	4.52	0.51	มากที่สุด
รวมด้านหาการเรียนรู้	4.74	0.45	มากที่สุด
	4.63	**0.47**	**มากที่สุด**

รายการที่ประเมิน	คะแนนกลุ่มเป้าหมาย		
	M	*S.D.*	*แปลผล*
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้			
6. กิจกรรมการเรียนรู้ตามเทคนิค SQ4R ส่งเสริมความเข้าใจเนื้อหาและทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์	4.96	0.21	มากที่สุด
7. กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.70	0.47	มากที่สุด
8. กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้	4.87	0.35	มากที่สุด
9. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	5.00	0.00	มากที่สุด
10. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียน	4.61	0.50	มากที่สุด
รวมด้านกิจกรรมการเรียนรู้	**4.83**	**0.31**	**มากที่สุด**
ด้านสื่อการเรียนรู้			
11. สื่อการเรียนรู้มีความน่าสนใจ	4.96	0.21	มากที่สุด
12. สื่อการเรียนรู้มีความหลากหลายสอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
13. สื่อการเรียนรู้มีความชัดเจนและสามารถกระตุ้นความสนใจในการเรียนของนักเรียน	4.87	0.35	มากที่สุด
14. สื่อการเรียนรู้ช่วยพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียน	4.83	0.39	มากที่สุด
15. สื่อการเรียนรู้มีความทันสมัยและสะดวกต่อการใช้งาน	5.00	0.00	มากที่สุด
รวมด้านสื่อการเรียนรู้	**4.93**	**0.19**	**มากที่สุด**
ด้านการวัดและประเมินผล			
16. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์	4.87	0.34	มากที่สุด
17. เกณฑ์การประเมินมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
18. วิธีการประเมินมีความเหมาะสมกับทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์	4.52	0.51	มากที่สุด
19. การประเมินเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความสามารถด้านการอ่านเชิงวิเคราะห์	4.52	0.51	มากที่สุด

รายการที่ประเมิน	คะแนนกลุ่มเป้าหมาย		
	M	*S.D.*	*แปลผล*
20. ผลการประเมินสะท้อนพัฒนาการด้านการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียน	4.78	0.42	มากที่สุด
รวมด้านการวัดและประเมินผล	**4.74**	**0.36**	**มากที่สุด**
ภาพรวมรายการที่ประเมินทุกด้าน	**4.79**	**0.33**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าความพึงใจเฉลี่ย (M = 4.79) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.33) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน และส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ได้อย่างเหมาะสม

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปผลได้ ดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1 ผลการวิจัย พบว่า การศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R ที่พัฒนากลยุทธ์การส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนทั้ง 4 วงจร ส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง นักเรียนสามารถจับใจความสำคัญ วิเคราะห์เนื้อหา แยกแยะข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น รวมทั้งแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลได้ดีขึ้น และมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้น

วัตถุประสงค์ที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ 5Es ร่วมกับเทคนิค SQ4R สามารถพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งในภาพรวมและรายด้าน แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน และส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุข

2. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ ดังนี้

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R สามารถส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนมีพัฒนาการด้านการจับใจความสำคัญ การวิเคราะห์เนื้อหา และการแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบ 5Es เป็นรูปแบบที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการตั้งคำถาม การสำรวจ และการอธิบายความรู้ ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา แขมมณี (2560) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเปิดโอกาสให้ลงมือปฏิบัติ จะช่วยพัฒนากระบวนการคิดและการเรียนรู้อย่างมีความหมายและสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพร ใจมั่น (2565) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบ 5Es สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ ปรียาภรณ์ แก้วคำ (2566) ที่พบว่า การใช้เทคนิค SQ4R ช่วยให้นักเรียนสามารถจับใจความสำคัญ สรุปเนื้อหา และแสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่อ่านได้ดีขึ้น

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น ได้ฝึกคิด วิเคราะห์ และสรุปความรู้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะกระบวนการอ่านอย่างเป็นขั้นตอนของ SQ4R ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์พัฒนาขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สุคนธ์ สินธพานนท์ (2558) ที่กล่าวว่า การสอนอ่านโดยใช้กระบวนการอ่านอย่างเป็นขั้นตอน จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจับใจความสำคัญ สรุปความและแสดงความคิดเห็นจากเรื่องที่อ่านได้ดีขึ้น

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 3 พบว่า ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวมีความหลากหลาย น่าสนใจ และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ทั้งการทำกิจกรรมกลุ่ม การแสดงความคิดเห็น และการลงมือปฏิบัติจริง ส่งผลให้นักเรียนเกิดความสนุกในการเรียนรู้และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ อาภรณ์ ใจเที่ยง (2557) ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และใช้สื่อที่เหมาะสม จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและมีความสุขในการเรียนรู้ และสอดคล้องกับแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด (2560) ที่อธิบายว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนเกิดจากการได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดี และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งส่งผลต่อทัศนคติและแรงจูงใจในการเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R สามารถพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์และทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ดังนั้นครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาไทย โดยเฉพาะสาระการอ่าน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

1.2 สถานศึกษาควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R ไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เช่น การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.3 ครูผู้สอนสามารถปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน เนื้อหา และระดับชั้นอื่น ๆ ได้ โดยเน้นให้นักเรียนได้ฝึกตั้งคำถาม ค้นหาคำตอบ สรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง และฝึกอ่านอย่างเป็นขั้นตอนตามเทคนิค SQ4R ซึ่งจะช่วยพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค SQ4R กับกลุ่มตัวอย่างในระดับชั้นอื่นหรือในรายวิชาอื่น เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์และตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในบริบทที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษาตัวแปรตามด้านอื่นเพิ่มเติม เช่น ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการสื่อสาร หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อให้เห็นผลของการจัดการเรียนรู้ในมิติที่กว้างขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). *แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ปรียาภรณ์ แก้วคำ. (2566). *การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความโดยใช้เทคนิค SQ4R*. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 14(2), 78–92.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2559). *การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น*. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

วัชรา เล่าเรียนดี. (2560). *รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด*. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ศิริพร ใจมั่น. (2565). *การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้*. วารสารศึกษาศาสตร์, 33(1), 25–40.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). *การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning)*. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สุคนธ์ สินธพานนท์. (2558). *การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด*. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

สุนทร อุตมหาราช (2547). *การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านและความสนใจในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ 504R กับการสอนต้ามคู่มือครู*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2557). *หลักการสอน*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

Bybee, R. W. (2015). *The BSCS 5E instructional model: Creating teachable moments*. Arlington, VA: NSTA Press.

Robinson, F. P. (1970). *Effective study* (4th ed.). New York: Harper & Row.

การพัฒนาความสามารถในการอ่าน โดยใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด กรณีศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระโด อำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี

The Development of Reading Ability through the Use of the ClassPoint Application Integrated with Ban Krado Community Tales: A Case Study of Grade 5 Students at Ban Krado School Yarang District Pattani Province

ฟาตีนี ปูยี[1]
Fatini Puyi[1]
Fatinee.py15533@gmail.com
วิศนีย์ ผดุง[2]
Wissanee Phadung[2]
อับดุลเลาะ เจ๊ะซอ[3]
Abdoloh Chesow[3]
ซาลีฮ๊ะ ยะโกะ[4]
Saleehah Yakoh[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด ตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านก่อนและหลังการใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด กรณีศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระโด จำนวน 2 คน ที่มีความบกพร่องทางการอ่าน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งได้หาคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้ค่า IOC มีค่าของเครื่องมือ ทั้งหมดเท่ากับ สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าพัฒนาการสัมพัทธ์ ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด มีค่า E1/E2 เท่ากับ 85.54/80.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ และผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านก่อนและหลังเรียน พบว่านักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

คำสำคัญ : ความสามารถในการอ่าน, Application ClassPoint, เรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด

[1] ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[2] อาจารย์ประธานหลักสูตรการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[3] ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านกระโด จังหวัดปัตตานี
[4] ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านกระโด จังหวัดปัตตานี

Abstract

This classroom research aimed to determine the effectiveness of the ClassPoint application combined with Ban Krado community stories based on the 80/80 criterion and to compare the students' reading ability before and after the intervention. The case study focused on two Grade 5 students with reading disabilities from Ban Krado School, selected through purposive sampling. The research instruments included the ClassPoint application integrated with Ban Krado community stories, a lesson plan, and pre-test and post-test assessments. The quality of the instruments was validated using the Index of Item-Objective Congruence (IOC), and all instruments obtained an IOC value of 1.00. The effectiveness of the instructional innovation was 85.54/80.00, which met the established 80/80 criterion. Statistical analysis included mean, standard deviation, and relative improvement. The findings revealed that the students' post-test scores were significantly higher than their pre-test scores.

Keywords : Reading Ability, ClassPoint application, Ban Krado Community Stories

บทนำ

ภาษาไทยเป็นรากฐานสำคัญของการธำรงอัตลักษณ์และความมั่นคงทางวัฒนธรรมของชาติ ตลอดจนเป็นกลไกหลักในการสื่อสาร การถ่ายทอดองค์ความรู้ และการหล่อหลอมความเป็นพลเมืองในสังคมประชาธิปไตย การจัดการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีสมรรถนะด้านภาษาเพื่อรองรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเฉพาะทักษะการคิดวิเคราะห์ การใช้เหตุผล และการสังเคราะห์ข้อมูล ซึ่งล้วนตั้งอยู่บนฐานของความสามารถด้านการอ่าน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาทักษะการอ่านจึงมิได้เป็นเพียงเป้าหมายของกลุ่มสาระภาษาไทยเท่านั้น หากแต่เป็นกลไกเชิงโครงสร้างที่ส่งผลต่อคุณภาพการเรียนรู้ในทุกสาขาวิชา

การอ่านถือเป็นทักษะพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ในทุกช่วงวัย เนื่องจากเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจสาระสำคัญของเนื้อหา วิเคราะห์ข้อมูล และเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จุฬารัตน์ อินทร์อุดม (2561) ระบุว่าการอ่านมีบทบาทต่อการศึกษาและการพัฒนาอาชีพ เนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจวัตถุประสงค์ของบทเรียนได้อย่างถูกต้องและต่อเนื่อง สอดคล้องกับปัญญลักษณ์ ฆ่างแก้ว, ปิยาภรณ์, ฑิชญาภิรัตน์ และนิศานาจ โสภาพิล (2566) ที่กล่าวว่าการอ่านเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระ ผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะในการจับใจความสำคัญก่อนนำความรู้ไปต่อยอด ดังนั้น การส่งเสริมให้นักเรียนมีนิสัยรักการอ่านและพัฒนาความสามารถด้านการอ่านอย่างสม่ำเสมอจึงเป็นภารกิจสำคัญของสถานศึกษา อย่างไรก็ตาม หากผู้เรียนขาดการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง อาจส่งผลให้ไม่สามารถจับใจความสำคัญได้ครบถ้วน และประสบปัญหาในการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ

จากการฝึกปฏิบัติการสอนในภาคเรียนที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้สอนรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระโด พบว่าผู้เรียนบางส่วนมีข้อจำกัดด้านการอ่าน ทั้งในมิติของการอ่านออกเสียงและการจับใจความสำคัญ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเข้าใจเนื้อหาทางวิชาการและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวม จากการสังเกตและสอบถามนักเรียน พบว่าสาเหตุสำคัญเกิดจากการขาดแรงจูงใจในการอ่าน ประกอบกับสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ยังไม่หลากหลายและไม่สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน ซึ่งส่วนใหญ่มีความคุ้นเคยกับสื่อดิจิทัลมากกว่าสื่อสิ่งพิมพ์แบบเดิม สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่สามารถกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมกับบริบทปัจจุบัน

ในบริบทของสังคมดิจิทัล ผู้เรียนในกลุ่ม Gen Alpha เติบโตมากับเทคโนโลยีและมีความคุ้นเคยกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วัยเยาว์ (สมเจตน์ ผิวทองงาม, 2568) การบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการจัดการเรียนการสอนจึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน (กิตติศักดิ์ สังฆะกาโล, เกษรินทร์ เป็งจันทร์, ภูเบศวร์ รัตนมงคล และปณิธิ ทองคำ, 2564) Application ClassPoint เป็นเครื่องมือที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และ

การเรียนรู้โดยใช้คำถามเป็นฐาน (Question-based Learning) โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมผ่านกิจกรรมตอบคำถามแบบทันที การแสดงความคิดเห็น และการสะท้อนความเข้าใจแบบเรียลไทม์ ซึ่งช่วยกระตุ้นกระบวนการคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างมีระบบ อีกทั้งยังเอื้อต่อการประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Assessment) ทำให้ครูสามารถติดตามพัฒนาการของผู้เรียนและปรับกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม (ณัฐวิชญ์ ศรีสุวรรณ, คงเดช สุวรรณคีรี, นพรัฐ เสน่ห์และกัลยาณ์ มหันต์กิจ, 2567) ประกอบกับผู้วิจัยพบว่านักเรียนบางส่วนยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องราวของชุมชนบ้านกระโด ซึ่งเป็นบริบทใกล้ตัวและมีคุณค่าทางวัฒนธรรม การนำเรื่องเล่าชุมชนมาบูรณาการร่วมกับ Application ClassPoint จึงเป็นแนวทางที่คาดว่าจะช่วยพัฒนาความสามารถในการอ่านควบคู่กับการสร้างความภาคภูมิใจในท้องถิ่น ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิจัยแบบกรณีศึกษา โดยคัดเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผ่านกระบวนการคัดกรอง เพื่อศึกษาการพัฒนาความสามารถในการอ่านโดยใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด อันจะเป็นแนวทางในการส่งเสริมทักษะการอ่านอย่างมีความหมายและสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด ตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่าน ก่อนและหลังการใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด กรณีศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

วิธีดำเนินการวิจัย

1. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว (One group pretest-posttest design) โดยผู้วิจัยใช้วิธีการทดสอบก่อนและหลังพัฒนาความสามารถในการอ่าน โดยใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด ดังแผนการทดลอง

ตารางที่ 1 แสดงแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว (One group pretest-posttest design)

ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน (Post-test)
O_1	X	O_2

เมื่อกำหนดให้

O_1 หมายถึง ผลการทดสอบก่อนพัฒนาความสามารถในการอ่าน โดยใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด

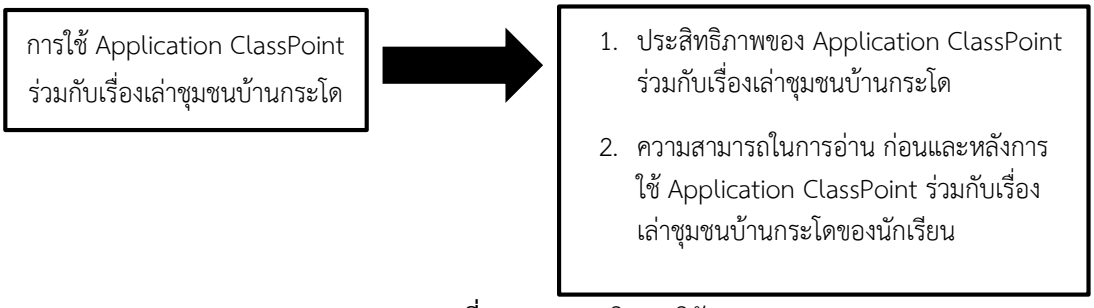
X หมายถึง การพัฒนาความสามารถในการอ่าน โดยใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด

O_2 หมายถึง ผลการทดสอบหลังการพัฒนาความสามารถในการอ่าน โดยใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด

2. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระโด ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 2 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางด้านการอ่าน การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยผู้วิจัยดำเนินการคัดกรองอย่างเป็นขั้นตอน เริ่มจากการสังเกตพฤติกรรมและความสามารถในการอ่านของนักเรียนภายในชั้นเรียน จากนั้นได้ปรึกษาหารือร่วมกับครูประจำชั้นเพื่อพิจารณานักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านอย่างชัดเจน และดำเนินการพิจารณาคัดเลือก คัดกรองร่วมกับครูพี่เลี้ยงและครูประจำชั้นอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ได้กลุ่มเป้าหมายที่มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับการทดลองใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Application ClassPoint ร่วมกับการบูรณาการเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโดในการพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด จำนวน 6 เรื่อง 1.เรื่องพยัญชนะไทย 2.เรื่องสระไทย 3.เรื่องการแจกลูกสะกดคำ 4.เรื่องคำควบกล้ำและอักษรนำ 5.เรื่องการอ่านงานเขียนเชิงอธิบาย คำสั่ง ข้อแนะนำและปฏิบัติตาม 6.เรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด

2. แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสนุกอ่านกับ ClassPoint จำนวน 20 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวม 20 ชั่วโมง

3. แบบประเมินการอ่านเพื่อทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) และหลังเรียน (Post-Test) จำนวน 20 ข้อ ซึ่งได้หาคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้ค่า IOC มีค่าคุณภาพของเครื่องมือเท่ากับ 1

ในการจัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการอ่าน โดยใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด กรณีศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระโด อำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี ผู้วิจัยแบ่งเป็นขั้นตอนออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้าง Application ClassPoint ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนตามลำดับโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ศึกษาค้นคว้านวัตกรรมที่หลากหลาย ผู้วิจัยได้คัดเลือกนวัตกรรม Application ClassPoint ในการจัดทำนวัตกรรม

1.2 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการสร้าง Application ClassPoint รวมถึงวางแผนและออกแบบการสร้าง

1.3 ใช้แอปพลิเคชัน Canva ในการสร้างสไลด์บทเรียนเพื่อส่งต่อใส่ PowerPoint โดยคำนึงถึงเนื้อหาการสอนที่กระชับ พร้อมตัวอย่างและภาพประกอบให้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย และเพิ่มกิจกรรมเชิงโต้ตอบโดยใช้เครื่องมือใน Application ClassPoint

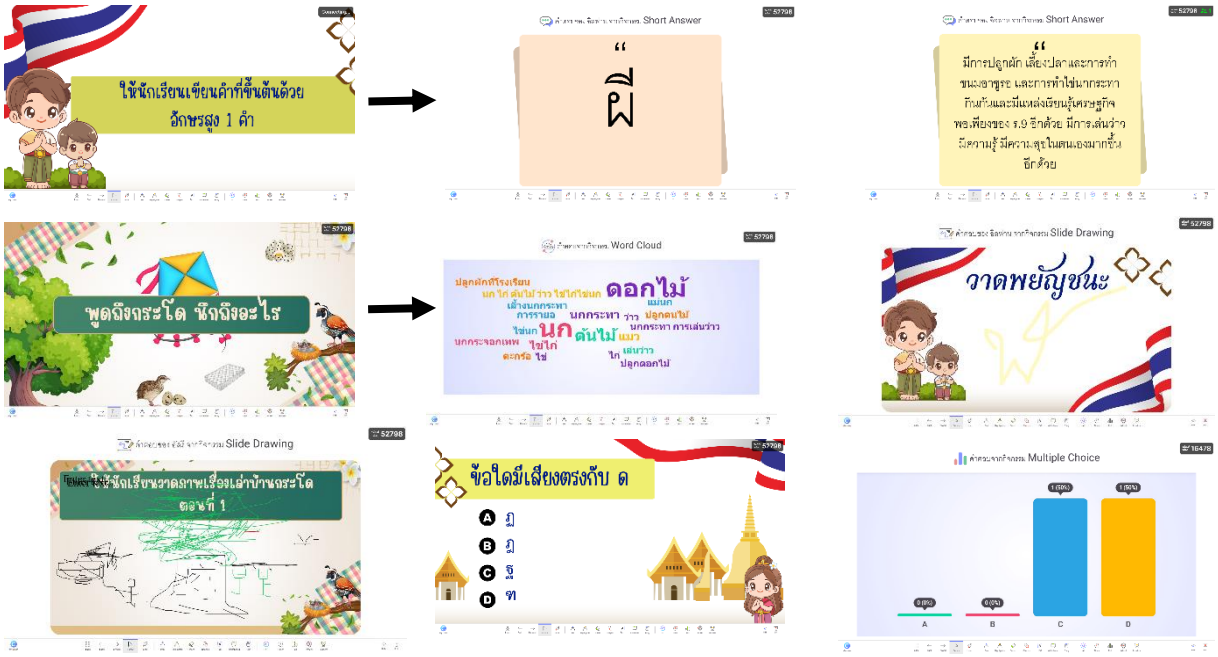
1.4 นำ Application ClassPoint ที่สร้างขั้นแรก เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อการตรวจสอบความถูกต้องและให้คำแนะนำที่บกพร่อง โดยผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ปรับการใช้ภาษาให้ชัดเจน ประโยคคำสั่งและรูปแบบเว้นวรรคตอนให้ถูกต้อง ปรับปรุงขั้นตอนการจัดกิจกรรมให้มีลำดับที่ชัดเจน ผู้วิจัยนำข้อบกพร่องต่าง ๆ

1.5 แก้ไข/ปรับปรุง Application ClassPoint ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

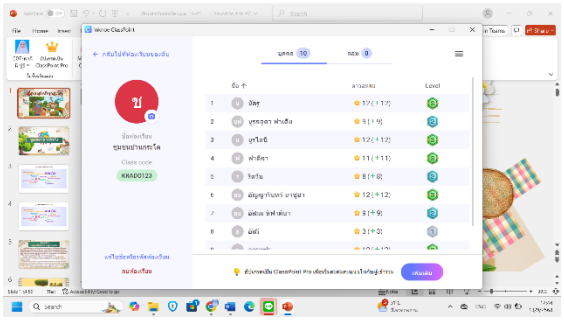
คุณลักษณะและศักยภาพของ Application ClassPoint ในการจัดการเรียนรู้

Application ClassPoint เป็นโปรแกรมเสริมของ Microsoft PowerPoint ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ให้มีความน่าสนใจ ทันสมัย และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม จุดเด่นสำคัญของโปรแกรมนี้ คือ ผู้สอนสามารถสร้างกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Learning) ได้ทันทีภายในสไลด์ PowerPoint เดิม โดย

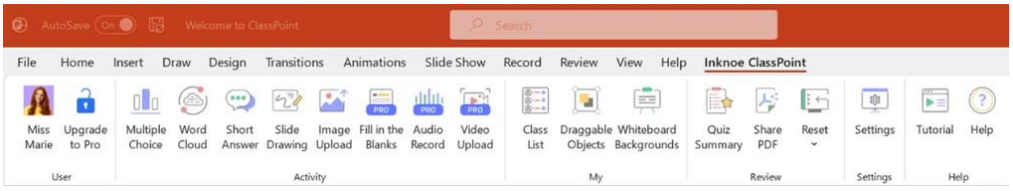
ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนไปใช้โปรแกรมอื่นหรือจัดทำสื่อใหม่ทั้งหมด จึงช่วยอำนวยความสะดวกในการออกแบบการเรียนการสอนและประหยัดเวลาในการเตรียมการสอนของครูผู้สอน

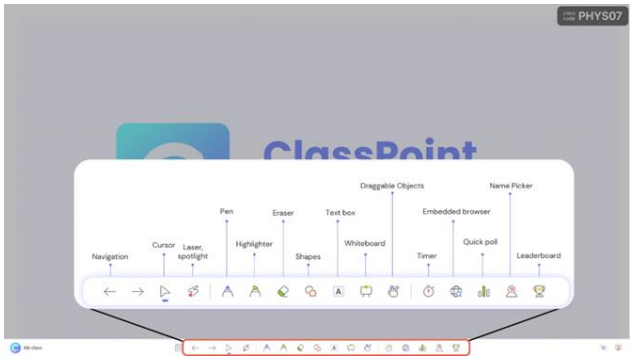


นอกจากนี้ Application ClassPoint ยังรองรับการสร้างคำถามและกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น คำถามแบบเลือกตอบ การพิมพ์คำตอบสั้น การจับคู่ การเติมคำ การวาดภาพ การตอบคำถามแบบปลายเปิด และการสำรวจความคิดเห็น (Poll) ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ผู้สอนสามารถตรวจสอบคำตอบและแสดงผลได้แบบเรียลไทม์ ส่งผลให้สามารถประเมินความเข้าใจของผู้เรียนระหว่างเรียนได้ทันที และนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการปรับกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับความสามารถและความต้องการของผู้เรียนในขณะนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ



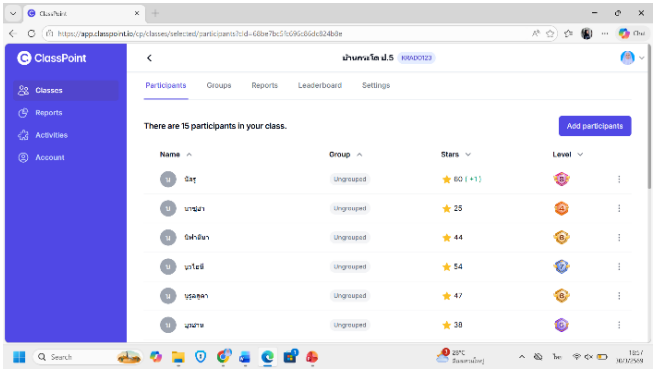
อีกทั้ง Application ClassPoint ยังมีความสามารถในการนำแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การให้คะแนน การจัดอันดับ และการสะสมดาวหรือรางวัล ซึ่งช่วยกระตุ้นแรงจูงใจในการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศการเรียนที่สนุกสนาน และลดความตึงเครียดในการเรียน โดยเฉพาะในผู้เรียนระดับประถมศึกษา ซึ่งมักตอบสนองต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีลักษณะคล้ายเกมได้เป็นอย่างดี





ในด้านการอธิบายเนื้อหา ผู้สอนสามารถใช้เครื่องมือ Annotation Tools เพื่อขีดเส้น ไฮไลต์ เขียนคำอธิบาย หรือวงกลมเน้นจุดสำคัญบนสไลด์ได้ทันที ช่วยให้การอธิบายเนื้อหามีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น และเอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ต้องการการเรียนรู้ผ่านภาพ การสังเกต และการเน้นย้ำเนื้อหาอย่างเป็นลำดับขั้น

นอกจากนี้ Application ClassPoint ยังมีความสามารถในการสุ่มชื่อผู้เรียน ซึ่งช่วยกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง ลดการมีส่วนร่วมเฉพาะกลุ่ม และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้แสดงความคิดหรือร่วมตอบคำถามอย่างเท่าเทียม อันเป็นประโยชน์ต่อการจัดการชั้นเรียนและการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม



อีกความสามารถที่สำคัญ คือการเก็บรวบรวมและสรุปผลการตอบของผู้เรียน ซึ่งช่วยให้ผู้สอนสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Assessment) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนสามารถมองเห็นทั้งจุดแข็ง ประเด็นที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจ และลักษณะการตอบสนองของผู้เรียนในระหว่างกิจกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในครั้งถัดไป

สำหรับการจัดการเรียนรู้ด้านการอ่าน Application ClassPoint มีความเหมาะสมอย่างยิ่ง เนื่องจากสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีลำดับขั้นจากง่ายไปยากได้อย่างเป็นระบบ เริ่มจากการรู้จักพยัญชนะ สระ การผสมคำ การอ่านคำพื้นฐาน การอ่านประโยค ไปจนถึงการอ่านเรื่องราวหรือข้อความที่เชื่อมโยงกับบริบทจริงของชุมชน ทั้งนี้ ลักษณะการจัดกิจกรรมดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียนค่อย ๆ พัฒนาทักษะการอ่านอย่างเป็นขั้นตอน และสามารถเรียนรู้ได้อย่างสนุกสนาน มีความหมาย และสอดคล้องกับประสบการณ์ใกล้ตัวของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสนุกอ่านกับ ClassPoint จำนวน 20 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวม 20 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนตามลำดับโดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลาง หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) และหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เกี่ยวกับหลักการโครงสร้าง แนวการดำเนินการการวัดและการประเมินผล

2.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

2.3 ศึกษาค้นคว้านวัตกรรมที่หลากหลาย ผู้วิจัยได้คัดเลือกนวัตกรรม Application ClassPoint ในการจัดทำนวัตกรรม

2.4 กำหนดกรอบแนวคิดการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียน โดยวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด เพื่อกำหนดเนื้อหากิจกรรม ในการพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาไทย โดยใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด กรณีศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระโด อำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี รวมทั้งกระบวนการคิดคุณธรรม จริยธรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนการสอนกับนวัตกรรมที่วางไว้ (KPA)

2.5 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสนุกอ่านกับ ClassPoint จำนวน 20 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวม 20 ชั่วโมง ซึ่งสามารถแบ่งเนื้อหาได้เป็น 20 เรื่อง ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พยัญชนะไทยอักษรกลาง	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พยัญชนะไทยอักษรสูง	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พยัญชนะไทยอักษรต่ำ	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การเขียนพยัญชนะไทย	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ทบทวนพยัญชนะไทย	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สระไทย (สระเสียงสั้น)	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สระไทย (สระเสียงยาว)	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ทบทวนสระไทย	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง สระประสมและสระเกิน	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ทบทวนสระไทยทั้งหมด	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การสะกดคำ (ไม่มีตัวสะกด)	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การสะกดคำ (มีตัวสะกด)	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การสะกดคำ (มีวรรณยุกต์)	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การแจกลูกสะกดคำ (ทบทวน)	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การแจกลูกสะกดคำ (ทบทวน 2)	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง คำควบกล้ำ	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง อักษรนำ	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง การอ่านงานเขียน คำสั่ง และข้อแนะนำ	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง อ่านสนุกกับเรื่องเล่าบ้านกระโด	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง อ่านสนุกกับเรื่องเล่าบ้านกระโด (2)	1 ชั่วโมง

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาและการวัดประเมินผล ก่อนนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.7 นำแผนไปหาประสิทธิภาพ โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดย

E1 หมายถึง คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน ซึ่งเป็นคะแนนจากแผนการจัดการเรียนรู้ 20 ชั่วโมง

E2 หมายถึง คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียน จากการทดสอบหลังเรียน

ขั้นที่ 3 การสร้างแบบประเมินการอ่านเพื่อทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) และหลังเรียน (Post-Test) ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนตามลำดับโดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และหลักการสร้างแบบประเมินการอ่าน และศึกษาหลักสูตรสถานศึกษามาตรฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้

3.2 กำหนดรูปแบบของแบบประเมินการอ่าน

3.3 สร้างแบบประเมินการอ่าน จำนวน 20 ข้อ (20 คำ) โดยเป็นคำพื้นฐานที่นักเรียนควรรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของกระทรวงศึกษาธิการ

3.4 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมอื่น ๆ โดยพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (Index of Consistency: IOC)

ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นวัดตรงตามจุดประสงค์

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นวัดตรงตามจุดประสงค์

-1 เมื่อแน่ใจว่าแบบบททดสอบนั้นวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์

โดยนำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC) เป็นรายข้อโดยคัดข้อคำถามที่มีค่าตั้งแต่ 0.67 – 1.00 มาใช้

3.5 ผู้วิจัยปรับปรุงแบบประเมินตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม ก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระโด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 2 คน โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลดังนี้

1.ทดสอบการอ่านก่อนเรียนโดยใช้แบบประเมินการอ่านก่อนเรียน (Pre-Test)

2.จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Application ClassPoint กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3.ทดสอบการอ่านหลังเรียนโดยใช้แบบประเมินการอ่านหลังเรียน (Post-Test)

6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติการใช้

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยมีสถิติการใช้ดังนี้

1. **สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ** ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (**IOC)**

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ร้อยละ (Percentage) และคะแนนพัฒนาการ

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น **2** ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด ตามเกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ประสิทธิภาพ E1/E2 ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพ E1/E2 ตามเกณฑ์ 80/80

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คะแนน E1 (830 คะแนน)	ร้อยละ E1	คะแนน E2 (20 คะแนน)	ร้อยละ E2
1	D1	706.0	85.1%	15.0	75.0%
2	D2	714.0	86.0%	17.0	85.0%
ค่าเฉลี่ย		**710.00**	**85.54%**	**16.00**	**80.00%**

จากตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด พบว่ามีค่าประสิทธิภาพระหว่างเรียน (E1) เท่ากับร้อยละ 85.54 และค่าประสิทธิภาพหลังเรียน (E2) เท่ากับร้อยละ 80.00 มีประสิทธิภาพรวม E1/E2 เท่ากับ 86/80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่กำหนด

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านก่อนและหลังการใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด กรณีศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ค่าสถิติเชิงบรรยายคะแนนทดสอบก่อนและหลังการพัฒนาความสามารถในการอ่าน โดยใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ค่าสถิติเชิงบรรยายคะแนนทดสอบก่อนและหลังพัฒนาความสามารถในการอ่าน โดยใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด กรณีศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระโด อำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี

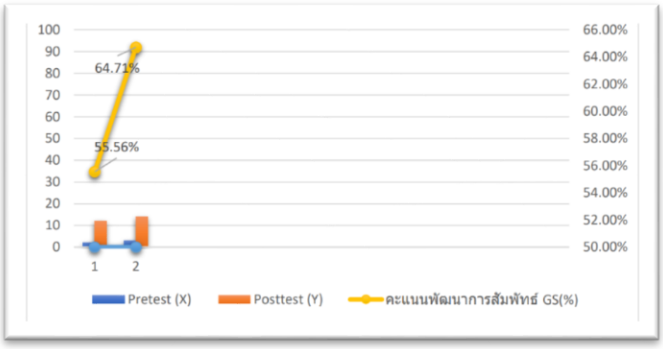
คะแนนสอบ	*n*	Min	Max	Range	Mean	S.D.
Pretest	2	2	3	1	2.50	0.71
Posttest	2	12	14	2	13.00	1.41

จากตารางที่ 3 พบว่าก่อนการพัฒนา นักเรียนมีคะแนนการอ่านอยู่ในระดับต่ำ โดยมีคะแนนเฉลี่ย 2.50 คะแนน (S.D. = 0.71) คะแนนต่ำสุด 2 คะแนน และสูงสุด 3 คะแนน ภายหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด คะแนนการอ่านเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน โดยมีคะแนนเฉลี่ย 13.00 คะแนน (S.D. = 1.41) คะแนนต่ำสุด 12 คะแนน และสูงสุด 14 คะแนน แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการอ่านของนักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตารางที่ 4 แสดงคะแนนก่อนเรียน คะแนนหลังเรียน และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระโด

นักเรียนคนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	พัฒนาการสัมพัทธ์ (%)	ระดับพัฒนาการ
1	2	12	55.56%	สูง
2	3	14	64.71%	สูง
เฉลี่ย	**2.50**	**13**	**60.13%**	**สูง**

จากตารางที่ 6 พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการพัฒนาความสามารถในการอ่าน มีค่าเท่ากับ 2.50 และ 13 ตามลำดับ มีค่าพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 60.13 อยู่ในระดับสูง โดยนักเรียนมีค่าพัฒนาการสัมพัทธ์อยู่ในระดับสูง (51-75%) ทั้ง 2 คน (100.0%)



ภาพประกอบที่ 1 แสดงคะแนนก่อนเรียน คะแนนหลังเรียน และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระโด

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาจากการหาประสิทธิภาพของ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด ตามเกณฑ์ 80/80 พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน (E1) เท่ากับ 710.00 คะแนน จากคะแนนเต็ม 830 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.54 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (E2) เท่ากับ 16.00 คะแนนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.00 ประสิทธิภาพรวม E1/E2 เท่ากับ 85.54/80.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ สรุปได้ว่า Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด เป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่กำหนด

2. ผลการศึกษาจากการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่าน ก่อนและหลังการใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด กรณีศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 2.50 และ 13 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 0.71 และ 1.41 ตามลำดับ นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ก่อนเรียนและหลังเรียนเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 60.13 ซึ่งจัดอยู่ในระดับพัฒนาการสูง สรุปได้ว่าความสามารถในการอ่าน ก่อนและหลังการใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด กรณีศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการพัฒนาความสามารถในการอ่าน โดยใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด กรณีศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระโด อำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี มีประเด็นสำคัญสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1.ผลการศึกษาจากการหาประสิทธิภาพของ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด ตามเกณฑ์ 80/80 พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน (E1) เท่ากับ 710.00 คะแนน จากคะแนนเต็ม 830 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.54 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (E2) เท่ากับ 16.00 คะแนนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.00 ประสิทธิภาพรวม E1/E2 เท่ากับ 85.54/80.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะ Application ClassPoint ช่วยให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจและมีการโต้ตอบ จุดเด่นที่สำคัญคือครูสามารถสร้างกิจกรรมแบบ Interactive Quiz & Poll ได้ทันทีระหว่างการสอน โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนสื่อใหม่ ซึ่งนักเรียนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมได้ง่าย ครูสามารถสร้างกิจกรรมได้หลากหลาย เช่น แบบเลือกตอบ เขียนคำตอบ จับคู่ เติมคำ วาดภาพ หรือโหวต และยังมีโหมดการแข่งขันที่ให้คะแนน ทุกคำตอบจะถูกแสดงผลแบบเรียลไทม์ ทำให้ครูสามารถติดตามความเข้าใจของผู้เรียนได้ทันที นอกจากนี้ครูสามารถใช้ Annotation Tools ขีดเส้น ไฮไลต์ หรือวาดวงกลมอธิบายเพิ่มเติมบนสไลด์ได้ โดยทั้งหมดนี้สามารถใช้ร่วมกับสไลด์ PowerPoint ที่มีอยู่แล้ว ไม่ต้องสร้างสื่อใหม่ เนื้อหาถูกจัดลำดับจากง่ายไปยาก เริ่มจากพยัญชนะ สระ การผสมคำ ไปจนถึงการอ่านเรื่องราวจริงของชุมชน ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเครื่องมือใน Application ClassPoint โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมความสนใจและการมีส่วนร่วมของนักเรียน กิจกรรมเริ่มจากการสำรวจความรู้พื้นฐานผ่าน World Cloud เพื่อกระตุ้นความสนใจ จากนั้นให้นักเรียนเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันด้วยกิจกรรม Short Answer ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนตอบคำถามตามสถานการณ์ที่กำหนด รวมทั้งกิจกรรม Multiple Choice ที่นักเรียนต้องเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียวและกิจกรรม Slide Drawing สำหรับการวาดภาพประกอบการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังมีการเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นผ่านกิจกรรม World Cloud ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในทุกขั้นตอนของการเรียน ส่งผลให้บรรยากาศในห้องเรียนเต็มไปด้วยความสนุกสนาน จากผลการสะท้อนความคิดเห็นของนักเรียน พบว่านักเรียนรู้สึกเพลิดเพลินและชื่นชอบการเรียนรู้ในรูปแบบเกมผ่าน Application ClassPoint อีกทั้งยังปฏิบัติตามกติกาที่ร่วมกำหนดกับครูผู้สอนได้อย่างดี ทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าและความสำคัญในบทบาทของตนเองมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี และอัญชลีนาฏ เข็มทอง (2025) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนออนไลน์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.58/80.50เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80

2.เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่าน ก่อนและหลังการใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนบ้านกระโด กรณีศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังพัฒนาความสามารถในการอ่าน มี

ค่าเท่ากับ 2.50 และ 13 ตามลำดับ มีค่าพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 60.13 อยู่ในระดับสูง โดยนักเรียนมีค่าพัฒนาการสัมพัทธ์อยู่ในระดับสูง (51-75%) ทั้ง 2 คน (100.0%) แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีการพัฒนาความสามารถในการอ่านที่ดีขึ้น และระดับความสามารถในการอ่านของนักเรียนเพิ่มมากขึ้นหลังจากการเรียนรู้ผ่าน Application ClassPoint สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะ Application ClassPoint เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดยระบบจะแสดงผลคำตอบของนักเรียนแบบเรียลไทม์ ทำให้ครูสามารถติดตาม ตรวจสอบ และสะท้อนความเข้าใจของผู้เรียนได้ทันที อันเป็นการสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้อย่างมีความหมาย นอกจากนี้ Application ClassPoint ยังมีรูปแบบคำถามเชิงโต้ตอบที่หลากหลาย ซึ่งเอื้อต่อการออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน การจัดกิจกรรมผ่านสื่อดังกล่าวเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ โดยเนื้อหาถูกออกแบบให้มีความชัดเจน เข้าถึงง่าย และจัดลำดับจากง่ายไปสู่ยากอย่างเป็นระบบ ควบคู่กับการตรวจสอบความเข้าใจระหว่างเรียนอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงและจดจำลำดับเนื้อหาได้ดีขึ้น และนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ Resy Oktadela, Shalawati, Putri Octa Hadiyanti, Yusti Elida และ Syofianis Ismail (2024) ที่ระบุว่า ClassPoint เป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมและแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน ผ่านลักษณะกิจกรรมเชิงโต้ตอบและการแสดงผลคำตอบแบบทันที ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจและความตื่นตัวในชั้นเรียน เมื่อผู้เรียนมีแรงจูงใจและมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง ย่อมส่งผลต่อความเข้าใจในบทเรียนที่ลึกซึ้งขึ้น และนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ สรุปได้ว่าการพัฒนาความสามารถในการอ่าน โดยใช้ Application ClassPoint จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาการอ่านได้ เกิดการเรียนรู้อย่างเป็นธรรมชาติและต่อเนื่อง จึงทำให้นักเรียนมีความสามารถในการอ่านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนสอดคล้องกับงานวิจัยของนารา อ่ำศรี, ศรินย์พร ชัยวิศิษฏ์ และบุญรัตน์ แผลงศร (2024) ที่กระตุ้นการเรียนรู้ด้วย ClassPoint ทำให้คะแนนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. สถานศึกษาสามารถนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ Application ClassPoint ร่วมกับเรื่องเล่าชุมชนไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านของนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ โดยปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับวัยและบริบทของผู้เรียน

2. โรงเรียนในบริบทที่มีลักษณะใกล้เคียงกันสามารถประยุกต์ใช้รูปแบบดังกล่าวในการส่งเสริมการอ่านควบคู่กับการปลูกฝังความภาคภูมิใจในท้องถิ่น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มจำนวนกลุ่มเป้าหมายให้มากขึ้น เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่สามารถสรุปได้อย่างครอบคลุม แม่นยำและเป็นตัวแทนของนักเรียนกลุ่มที่มีปัญหาการอ่าน

2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาปัจจัยอื่นที่อาจส่งผลต่อความสามารถในการอ่าน เช่น บริบททางครอบครัว ทัศนคติของนักเรียน เพื่อพัฒนากลยุทธ์ที่ครอบคลุมมากขึ้นในการแก้ไขปัญหาการอ่านของนักเรียน

3. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาผลกระทบของ Application ClassPoint ในระยะยาว เพื่อดูว่าการพัฒนาความสามารถในการอ่านของนักเรียนสามารถคงอยู่ได้ต่อเนื่องหรือไม่

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กิตติศักดิ์ สังฆะกาโล, เกษรินทร์ เป็งจันทร์, ภูเบศวร์ รัตนมงคล, และปณิธิ ทองคำ. (2564). *การใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน.* สืบค้นจาก https://shorturl.asia/bHVLK

จุฬารัตน์ อินทร์อุดม. (2561). *การพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1โดยใช้เทคนิค SQ4R ร่วมกับพลังคำถาม* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร. สืบค้นจาก https://url.in.th/KMUmN

ณัฐวิชญ์ ศรีสุวรรณ, คงเดช สุวรรณคีรี, นพรัฐ เสน่ห์, และกัลยาณ์ มหันต์กิจ. (2567). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนวรรณคดีเรื่องนิทานเวตาลเรื่องที่ 10 โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบคำถามเป็นฐานร่วมกับแอปพลิเคชันคลาสพอยต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา*. สืบค้นจาก https://shorturl.asia/RoYv9

นารา อ่ำศรี, ศรินย์พร ชัยวิศิษฎ์, และบุญรัตน์ แผลงศร. (2567). *การพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วย ClassPoint เรื่องการแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. สืบค้นจาก https://n9.cl/qbpbb

ปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี, และอัญชลีนาฏ เข็มทอง. (2568). *การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 1.* สืบค้นจาก https://shorturl.asia/CUzyf

มัฮดี แวดราแม. (2568). *โปรแกรมวิเคราะห์ประสิทธิภาพ E1/E2 นวัตกรรมทางการศึกษา* [โปรแกรมคอมพิวเตอร์]. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปัตตานี.

มัฮดี แวดราแม. (2568). *โปรแกรมวิเคราะห์สถิติทดสอบที (t-test)* [โปรแกรมคอมพิวเตอร์]. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สมเจตน์ ผิวทองงาม. (2568). *ครูยุคใหม่กับการสร้างแรงจูงใจในการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน.* สืบค้นจาก https://shorturl.asia/imnMF

ธัญลักษณ์ อ่างแก้ว, ปิยาภรณ์ พิชญาภิรัตน์, และนิศานาจ โสภาพิล. (2566). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เทคนิคการอ่านแบบ SQ4R สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.* สืบค้นจาก https://shorturl.asia/3MNwU

Resy Oktadela, Shalawati, Putri Octa Hadiyanti, Yusti Elida & Syofianis Ismail. (2024). *The implementation of ClassPoint in learning English: A case study. Journal of English Language and Education*. Retrieved November 8, 2025, from https://h7.cl/1donr

การประยุกต์ใช้ Pendulum Rope กับการจัดการเรียนรู้พลศึกษา เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านดอนขี้เหล็ก

Application of the Pendulum Wireless Jump Rope in Physical Education to Enhance Cardiovascular Endurance among Grade 8 Students at Ban Don Khilek School

ชนาธิป จันทร์เพ็ญ[1]
Chanatip Chanpen[1]
Chanatip81042@gmail.com
มนัสวี แขดวง[2]
Manatsawi Kaeduang[2]
มูหำหมัด สาแลบิง[3]
Muhammad Salaebing[3]
ณัฐธัญ วิไลรัตน์[4]
Nattan Wilairat[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1.เพื่อประเมินความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด (Cardiovascular Endurance) ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้ Pendulum Rope ก่อนและหลังเรียน 2.เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้เครื่องนวัตกรรม ใช้ Pendulum Rope ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนโรงเรียนบ้านดอนขี้เหล็ก จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2568 จำนวน 206 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 26 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1. แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษารายวิชากรีฑา 2. เครื่องนวัตกรรม Pendulum Rope 3. แบบทดสอบยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที 4. แบบประเมินความพึงพอใจนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการวิจัยพบว่า 1. ค่าเฉลี่ยคะแนนสรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษา โดยใช้ Pendulum Rope ประกอบการเรียน เท่ากับ 3.40 อยู่ในเกณฑ์ดี สูงกว่าก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.88 อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง 2. ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้เครื่องนวัตกรรม Pendulum Rope ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.4

สำคัญ : การจัดการเรียนรู้พลศึกษา นวัตกรรม Pendulum Rope ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด

[1] นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[3] อาจารย์นิเทศก์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[4] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนบ้านดอนขี้เหล็ก จังหวัดสงขลา

Abstract

The population consisted of 206 students enrolled at Ban Don Khanun School, Songkhla Province, in the 2025 academic year. The sample comprised 26 Grade 8 students (Academic Year 2025), selected through purposive sampling. The research instruments included 1. A physical education instructional management plan. 2. The Pendulum Rope innovation; and 3. A student satisfaction questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics, including the mean and standard deviation (SD).

The research findings revealed that 1. The mean score of cardiovascular endurance among Grade 8 students after receiving physical education instruction using the Pendulum Rope during class was 3.40, which was at a high level, compared to the pre-instruction mean score of 2.88, which was at a moderate level. 2. Students' overall satisfaction with physical education instruction utilizing the Pendulum Rope innovation was at a high level, with a mean score of 4.40.

Keywords: Physical Education Learning Management, Pendulum Rope Innovation, Cardiovascular Endurance

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียน ให้เป็นคนดีมีปัญญา มีความสุข มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์เห็น คุณค่าของตนเอง มีทักษะชีวิต รักการออกกำลังกาย เพื่อการมีสุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดีมีสุขนิสัยที่ดีมุ่งพัฒนา ผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะ ความสามารถในการ แกปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสม บนพื้นฐานของเหตุและผล สามารถ ใช้ทักษะชีวิต และนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ด้วยตนเอง เกิดการ เรียนรู้อย่างต่อเนื่องและอยู่ร่วมกันในสังคมด้วย และในด้านพลศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นให้เยาวชนมีสุขภาวะที่ดีอย่างครบวงจร ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม โดยกำหนดให้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาเป็นวิชาหลักที่เสริมสร้างทักษะชีวิตและการดูแลสุขภาพ การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรจึงไม่ได้จำกัดเพียงการให้ความรู้ในเชิงทฤษฎี แต่ต้องควบคู่ไปกับการปฏิบัติเพื่อปลูกฝังพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างยั่งยืน เพื่อให้ผู้เรียนเติบโตเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพและมีพื้นฐานสุขภาพที่แข็งแรงพร้อมต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 1-11)

พลศึกษาเป็นวิชาที่สร้างเรียนรู้ด้านสุขภาพ พัฒนาทักษะชีวิต ซึ่งส่งผลเกื้อหนุนสุขภาพของผู้เรียนเป็นการศึกษาเล่าเรียนในการบำรุงร่างกายด้วยการออกกำลังกาย ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ให้เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ช่วยให้เด็กเจริญเติบโต มีสุขภาพดี ซึ่งเด็กทุกคนควรจะได้เรียนรู้เรื่องสุขภาพ เพื่อจะได้มีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีเจตคติ คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม รวมทั้งมีทักษะปฏิบัติ ด้านสุขภาพ จนเป็นกิจนิสัย และพลศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหว การออกกำลังกายการเล่นเกมและกีฬา เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโดยรวม ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์สังคม สติปัญญา รวมทั้ง สมรรถภาพเพื่อสุขภาพและกีฬา พลศึกษา (Physical Education ในการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาเป้าหมายสูงสุดประการหนึ่งคือการพัฒนา สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) ของนักเรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ)

สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการเรียนการสอนกลุ่มสาระการ เรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ซึ่งเป็นดัชนีบ่งชี้ให้ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา และผู้เกี่ยวข้องภายในสถานศึกษาได้ทราบถึงพัฒนาการทางด้านร่างกายของนักเรียนว่ามีภาวะ ทางด้านร่างกายเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด และสามารถนำข้อมูลของนักเรียนมาปรับปรุงแก้ไขข้อ บกพร่อง แบบรายกลุ่มและแบบรายบุคคลได้และสามารถพัฒนาส่งเสริมความสามารถทางด้านกีฬา หรือส่งเสริมการออกกาลังกาย รวมทั้งการพัฒนาทักษะในการดำเนินชีวิตประจำวันให้มีความสมดุลทั้ง ด้านความรู้ความสามารถตลอดจนการนำมาแก้ไขและปรับปรุงเทคนิควิธีด้านการฝึกซ้อมกีฬาและการ เรียนการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น สมรรถภาพทางกายถือเป็นดัชนีชี้วัดความพร้อมของร่างกายในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด (Cardiorespiratory Endurance) ซึ่งถือ

เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ เนื่องจากเป็นประสิทธิภาพของระบบหัวใจและปอดในการลำเลียงออกซิเจนไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้งานอย่างต่อเนื่อง สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) เปรียบเสมือนรากฐานสำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยองค์ประกอบที่มีความสำคัญที่สุดต่อสุขภาพ คือ ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด (Cardiorespiratory Endurance) ซึ่งหมายถึงความสามารถของระบบหัวใจ ปอด และหลอดเลือด ในการลำเลียงออกซิเจนไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพในช่วงระยะเวลาที่ยาวนาน กรมพลศึกษา (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา)

ในปัจจุบัน พบปัญหาสำคัญในกลุ่มวัยเรียนคือ ภาวะการ "เหนื่อยง่าย" (Quick Fatigue) และความทนทานต่อการทำกิจกรรมทางกายต่ำลง ซึ่งสาเหตุหลักมาจากการขาดการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) ที่สม่ำเสมอ เมื่อนักเรียนมีความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือดต่ำ หัวใจต้องทำงานหนักขึ้นเพื่อสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงร่างกาย ส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้าสะสม กระทบต่อการเรียนรู้ และลดทอนความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมพลศึกษา

จากผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนเรียนของนักเรียนโรงเรียนบ้านดอนขี้เหล็ก จังหวัดสงขลา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 1 ปีการศึกษา 2568 ของนักเรียนระดับชั้นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 26 คน พบมีว่าสมรรถภาพทางกายในด้านความอดทนของระบบหัวใจและระบบไหลเวียนเลือดต่ำกว่าเกณฑ์ จำนวน 11 คน ซึ่งส่งผลต่อการเรียนในรายวิชาพลศึกษา(กรีฑา) ที่นักเรียนต้องปฏิบัติทักษะอย่างต่อเนื่อง ทำให้นักเรียนเกิดความเหนื่อยง่ายอ่อนล้าจากการปฏิบัติทักษะในการเรียนโดยเฉพาะในช่วงท้ายคาบ ทำให้นักเรียนไม่สามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างเต็มความสามารถ

การพัฒนาสมรรถภาพในด้านนี้จำเป็นต้องใช้กิจกรรมที่มีความต่อเนื่องและสามารถควบคุมความหนักเบาได้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของนักเรียนแต่ละคน "การกระโดดเชือก" เป็นกิจกรรมที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจและพัฒนาค่าความอดทนได้ดีเยี่ยม อย่างไรก็ตาม ปัญหาด้านทักษะ (การสะดุดเชือก) และข้อจำกัดด้านพื้นที่มักเป็นอุปสรรคที่ทำให้นักเรียนล้มเลิกการฝึกกลางคัน

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจ นำนวัตกรรม Pendulum Rope (เชือกกระโดดไร้สาย) มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้พลศึกษา โดยออกแบบท่าทางให้เหมาะสม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อการเสริมสร้างความแข็งแกร่งของระบบหัวใจและหลอดเลือด ลดอาการเหนื่อยง่าย และช่วยให้นักเรียนมีสมรรถภาพทางกายที่พร้อมต่อการพัฒนาในด้านอื่น ๆ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านดอนขี้เหล็ก จังหวัดสงขลา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมินความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด (Cardiovascular Endurance) ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้ Pendulum Rope ก่อนและหลังเรียน

2. เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้เครื่องนวัตกรรม ใช้ Pendulum Rope

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนโรงเรียนบ้านดอนขี้เหล็ก จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2568 จำนวน 206 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 26 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยประยุกต์ใช้นวัตกรรม Pendulum Rope จำนวน 8 แผนการเรียนรู้

2. เครื่องนวัตกรรม Pendulum Rope

3. แบบทดสอบยืนยกเข่า 3 นาที ในการวัดความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ โดยนำมาจากแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทย อายุ 12 -14 ปี กรมพลศึกษา (สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา,2562)

4. แบบประเมินความพึงพอใจนักเรียน

การดำเนินการทดลอง

1. ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมเพื่อการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย โดยมุ่งเน้นไปที่การฝึกแบบแอโรบิค ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการกระโดดเชือกเป็นกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจและการใช้ออกซิเจนสูงสุด ได้อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม ปัญหาด้านพื้นที่จำกัดและความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการสะดุดเชือกเป็นอุปสรรคสำคัญในการฝึก ผู้วิจัยจึงได้นำหลักการของการฝึกแบบแรงกระแทกต่ำแต่ความต่อเนื่องสูงมาประยุกต์ใช้ เพื่อออกแบบรูปแบบการออกกำลังกายด้วยการกระโดดเชือกไร้สายที่ยังคงรักษาความหนัก (Intensity) และช่วงเวลา (Duration) ให้สอดคล้องกับหลักการพัฒนาความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือดอย่างเป็นระบบ

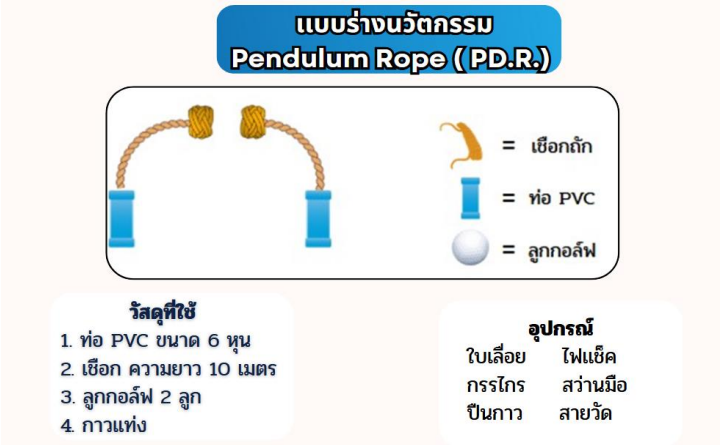
2. การพัฒนานวัตกรรม Pendulum Rope

นวัตกรรม Pandulum Rope เป็นงานประดิษฐ์ที่ออกแบบขึ้นเพื่อช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจและกล้ามของผู้ที่มีกล้ามเนื้อ โดยสามารถใช้การออกกำลังกายได้หลายรูปแบบ เช่น การออกกำลังกายแบบแอโรบิก การออกกำลังกายเพื่อความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อ และการออกกำลังกายเพื่อฝึกความแข็งแรง

โดยต้นแบบของนวัตกรรม Pandulum Rope มาจากเชือกกระโดดไร้สาย โดยใช้หลักการทางฟิสิกส์เรื่องแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางและการเคลื่อนที่แบบลูกตุ้มมาประยุกต์ใช้แทนสายเชือกยาวแบบดั้งเดิม ในกระบวนการออกแบบและพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยได้มุ่งเน้นการสร้าง **Prototype** ที่มีตุ้มน้ำหนักถ่วงปลายเพื่อให้เกิดโมเมนตัมเลียนแบบแรงต้านและความรู้สึกของการเหวี่ยงเชือกจริง ผลลัพธ์ที่ได้คือนวัตกรรมที่สามารถลดอัตราความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุจากการสะดุดเชือก ที่มักจะเกิดได้บ่อยกับเด็ก และเนื่องจากในการออกกำลังกายแบบแอโรบิคเพื่อพัฒนาความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ต้องเป็นการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง การใช้เชือกกระโดดไรสายจึงมีความเหมาะสมเพื่อให้นักเรียนสามารถฝึกได้อย่างต่อเนื่อง

ผู้จัดทำจึงได้มีแนวคิดพัฒนานวัตกรรมเชือกกระไร้สาย Pandulum Rope นี้เพื่อเสริมสร้างความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ โดยการนำวัสดุเหลือใช้มาเป็นส่วนประกอบของอุปกรณ์ เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มการเข้าถึงของอุปกรณ์ โดยมีลักษณะการทำงานเหมือนตัวนวัตกรรมต้นแบบ ตลอดจนการออกแบบท่าทางการออกกำลังกายที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิผลในการความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ในรูปแบบการออกกำลังกายแบบแอโรบิค

รูปภาพที่ 1 แบบร่างนวัตกรรม Pendulum Rope



รูปภาพที่ 2 นวัตกรรม Pendulum Rope



3. ผู้วิจัยนำนวัตกรรมให้อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานวัตกรรม ตรวจสอบความเหมาะสมของนวัตกรรมก่อนการนำไปทดลองใช้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนานวัตกรรมต้นแบบตามแนวคิดทฤษฎีที่ศึกษา จากนั้นจึงนำนวัตกรรมดังกล่าวเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานวัตกรรม เพื่อดำเนินการตรวจสอบพิจารณาความเหมาะสมของอุปกรณ์ โดยมุ่งเน้นการประเมินความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของนวัตกรรมกับวัตถุประสงค์ของการฝึกเพื่อเสริมสร้างความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะและผลการประเมินมาดำเนินการปรับปรุงแก้ไขในส่วนของสมดุลแรงเหวี่ยงและกลไกการทำงานของตุ้มน้ำหนัก เพื่อให้มั่นใจว่านวัตกรรมมีความสมบูรณ์ ก่อนนำไปดำเนินการทดลองใช้

4. ผู้วิจัยนำนวัตกรรมไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อพัฒนานวัตกรรมก่อนนำไปใช้จริง

ผู้วิจัยได้นำนวัตกรรม Pendulum Rope ที่ผ่านการปรับปรุงตามคำแนะนำอาจารย์ผู้สอน ไปดำเนินการทดลองใช้เบื้องต้น กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง แต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อทดสอบความเป็นไปได้และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในสถานการณ์จำลองของนวัตกรรมและสังเกตปัญหาทางเทคนิคที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติ เช่น จังหวะการเหวี่ยงของตุ้มน้ำหนัก และความเหมาะสมของระยะเวลาในการฝึก โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลและข้อสังเกตที่ได้รับจากการทดลองใช้มาทำการปรับปรุงนวัตกรรม ให้มีความสมบูรณ์สูงสุด เพื่อลดความคลาดเคลื่อนและสร้างมาตรฐานก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่าง อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ผู้วิจัยนำผลการทดลองการใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อพัฒนานวัตกรรมก่อนนำไปใช้จริง โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานวัตกรรมตรวจสอบความเหมาะสมอีกครั้งก่อนนำไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

ภายหลังจากการทดลองใช้เบื้องต้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและรวบรวมประเด็นปัญหาที่พบนำมาทำการปรับปรุงและพัฒนานวัตกรรม ให้มีประสิทธิภาพและความเสถียรสูงสุด จากนั้นได้นำนวัตกรรม Pendulum Rope ฉบับปรับปรุงสมบูรณ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานวัตกรรมอีกครั้ง เพื่อประเมินความเหมาะสมและรับรองคุณภาพของเครื่องมือเป็นครั้งสุดท้ายก่อนนำไปใช้จริง

6. ผู้วิจัยได้นำนวัตกรรมมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้พลศึกษา จำนวน 8 สัปดาห์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองจริงโดยนำนวัตกรรม Pendulum Rope ที่ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงอย่างสมบูรณ์แล้ว มาใช้ในการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแก่กลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ โดยใช้แผนการฝึกเสริมสร้างความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือดควบคู่ไปกับนวัตกรรม เป็นระยะเวลาต่อเนื่องรวมทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ ในระหว่างการทดลองผู้วิจัยได้ทำการสังเกตพฤติกรรมและบันทึกข้อมูลการปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบผลของสมรรถภาพทางกายที่เกิดขึ้นภายหลังสิ้นสุดโปรแกรมการฝึกในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

7. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardiorespiratory Endurance) ก่อนเรียน

แบบทดสอบการยืนยกเข่า 3 นาที (3-Minute Step Test/Knee Lift) ซึ่งอ้างอิงตามมาตรฐานและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทย อายุ 12-14 ปี ของกรมพลศึกษา ทำการบันทึกจำนวนครั้งที่กลุ่มตัวอย่างสามารถยกเข่าข้างขวาได้ถูกต้องตามเกณฑ์ภายในเวลา 3 นาที เพื่อนำค่าที่ได้ไปเทียบกับตารางเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของเด็กไทยในช่วงอายุ 12-14 ปี โดยจำแนกระดับสมรรถภาพออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ดีมาก, ดี, ปานกลาง, ต่ำ และต่ำมาก เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Data) ก่อนการดำเนินการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้นวัตกรรม Pendulum Rope

วิธีการปฏิบัติการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardiorespiratory Endurance)

1. ให้ผู้รับการทดสอบ เตรียมพร้อมในท่ายืนตรง เท้าสองข้างห่างกันเท่ากับความกว้างของช่วงสะโพกของผู้รับการทดสอบ ให้มือทั้งสองข้าง ท้าวจับไว้ที่เอว

2. กำหนดความสูงสำหรับการยกเข่าของผู้รับการทดสอบแต่ละคน โดยกำหนดให้ผู้เข้ารับการทดสอบยกเข่าขึ้นสูงให้ต้นขาขนานกับระดับพื้น (เข่างอทำมุมกับสะโพก 90 องศา) ให้ใช้ยางเส้นหรือเชือกขึงไว้เพื่อเป็น จุดอ้างอิงระดับความสูงสำหรับการยกเข่าในแต่ละครั้ง

3. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบยกเข่าขึ้นสูงจนแตะกับ ยางหรือเชือกที่ขึงไว้ (ต้นขาขนานกับระดับพื้น กึ่งกลางต้นขาสัมผัสกับ แนวยางเส้นหรือเชือกที่ขึงไว้) แล้ววางลง สลับกับการยกขาอีกข้างขึ้น ปฏิบัติเช่นเดียวกัน นับเป็น 1 ครั้ง ให้ยกเข่าขึ้น-ลงสลับขวา-ซ้ายอยู่กับที่ (ห้ามวิ่ง) ปฏิบัติต่อเนื่องกันไปจนครบ 2 นาที โดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบ พยายามยกให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด

4. หากผู้เข้ารับการทดสอบมีอาการเหนื่อย สามารถหยุดพักระหว่าง การทดสอบ เมื่อหายเหนื่อยแล้วสามารถปฏิบัติการทดสอบได้ต่อตามเวลา ที่เหลือ ผลของการทดสอบให้นับจำนวนครั้งที่ทำได้อย่างถูกต้องต่อเนื่อง

การบันทึกคะแนน บันทึกจำนวนครั้งที่สามารถยกเข่าถึงระดับความสูงที่กำหนดให้ ภายในเวลา 2 นาที โดยนับจำนวนครั้งจากขาที่ยกทีหลังสัมผัสพื้น ให้ผู้รับการทดสอบปฏิบัติเพียงครั้งเดียว และนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยมาตรฐานตามเกณฑ์ ดังนี้

ตารางที่ 1 เกณฑ์มาตรฐานรายการยกเข่า ขึ้น-ลง 3 นาที

เกณฑ์มาตรฐานรายการยกเข่า ขึ้น-ลง 3 นาที (ครั้ง) เพศชาย					
อายุ(ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
12	97 ลงมา	98 - 121	122 - 145	146 - 161	162 ขึ้นไป
13	98 ลงมา	99 - 123	124 - 149	150 - 168	169 ขึ้นไป
14	104 ลงมา	105 - 129	130 - 154	155 - 170	171 ขึ้นไป
เกณฑ์มาตรฐานรายการยกเข่า ขึ้น-ลง 3 นาที (ครั้ง) เพศหญิง					
อายุ(ปี)	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
12	95 ลงมา	96 - 116	117 - 138	139 - 150	151 ขึ้นไป
13	96 ลงมา	97 - 117	118 - 139	140 - 151	152 ขึ้นไป
14	100 ลงมา	101 - 123	124 - 146	147 – 159	160 ขึ้นไป

ตารางที่ 2 เกณฑ์ผลการประเมินค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ

ระดับคะแนน	ผลการเรียนรู้
4.00 – 5.00	ดีมาก
3.00 – 3.99	ดี
2.00 – 2.99	ปานกลาง
1.00 – 1.99	ต่ำ
0.00 – 0.99	ต่ำมาก

8. ผู้วิจัยดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษา โดยนำนวัตกรรม Pendulum Rope มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือ โดยแผนการจัดการเรียนรู้นี้ถูกออกแบบให้ครอบคลุมทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานและการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ โดยทรอดแทรกการใช้ นวัตกรรม Pendulum Rope ไปยังขั้นตอนต่างๆในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนได้มีการเคลื่อนไหวแบบแอโรบิก ซึ่งช่วงในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้าน ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3 แผนการจัดเรียนรู้พลศึกษา

แผนการเรียนรู้	กิจกรรมการฝึกเพื่อพัฒนาความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ
แผนการเรียนรู้ที่ 1	Jump Spinning 3 Minutes 2 Set Jumping Jack 3 Minutes 2 Set
แผนการเรียนรู้ที่ 2	Jump Spinning 3 Minutes 2 Set Standing Knee Liff Spinning 3 Minutes 2 Set
แผนการเรียนรู้ที่ 3	Jump Spinning 3 Minutes 2 Set Standing Knee Liff Spinning 3 Minutes 2 Set
แผนการเรียนรู้ที่ 4	Jump Spinning 3 Minutes 2 Set Standing Knee Liff Spinning 3 Minutes 1 Set

แผนการเรียนรู้	กิจกรรมการฝึกเพื่อพัฒนาความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ
	High Knee Spinning 3 Minutes 1 Set
แผนการเรียนรู้ที่ 5	Jump Spinning 3 Minutes 1 Set Standing Knee Liff Spinning 3 Minutes 1 Set High Knee Spinning 3 Minutes 1 Set A Skip Spinning 3 Minutes 1 Set
แผนการเรียนรู้ที่ 6	Jump Spinning 3 Minutes 1 Set Standing Knee Liff Spinning 3 Minutes 1 Set High Knee Spinning 3 Minutes 1 Set A Skip Spinning 3 Minutes 1 Set
แผนการเรียนรู้ที่ 7	Jump Spinning 3 Minutes 1 Set Standing Knee Liff Spinning 3 Minutes 1 Set High Knee Spinning 3 Minutes 1 Set A Skip Spinning 3 Minutes 1 Set
แผนการเรียนรู้ที่ 8	Jump Spinning 3 Minutes 1 Set Standing Knee Liff Spinning 3 Minutes 1 Set High Knee Spinning 3 Minutes 1 Set A Skip Spinning 3 Minutes 1 Set

9. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardiorespiratory Endurance) หลังเรียน

เมื่อสิ้นสุดการดำเนินการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยประยุกต์ใช้นวัตกรรม Pendulum Rope ตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบกลุ่มตัวอย่างซ้ำอีกครั้งด้วยแบบทดสอบเดิม (ยืนยกเข่า 3 นาที) ภายใต้สภาวะแวดล้อมและวิธีปฏิบัติงานที่เป็นมาตรฐานเดียวกันกับการทดสอบก่อนเรียน เพื่อรวบรวมคะแนนผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้นวัตกรรม

10. ผู้วิจัยประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้เครื่องนวัตกรรมใช้ Pendulum Rope โดยมีหัวข้อการประเมินดังนี้

10.1 การใช้นวัตกรรม Pendulum Rope มีขั้นตอนการฝึกที่เข้าใจง่ายและปฏิบัติได้จริง

10.2 รูปแบบการฝึกมีความท้าทาย สนุกสนาน และทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน

10.3. นักเรียนรู้สึกว่าร่างกายมีความอดทนของระบบหายใจไหลเวียนเลือดดีขึ้นหลังการฝึก

10.4 อุปกรณ์ Pendulum Rope มีความเหมาะสม ปลอดภัย และใช้งานได้สะดวก

10.5 นักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมและต้องการให้มีกิจกรรมนี้ในการเรียนครั้งต่อ ๆ ไป

ตารางที่ 4 เกณฑ์ผลการประเมินค่าเฉลี่ยประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียน

ระดับคะแนน	ผลการเรียนรู้
4.00 – 5.00	ดีมาก
3.00 – 3.99	ดี
2.00 – 2.99	ปานกลาง
1.00 – 1.99	ต่ำ
0.00 – 0.99	ต่ำมาก

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือดก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้พลศึกษา โดยประยุกต์ใช้นวัตกรรม Pendulum Rope

ผลการวิจัย

การนำเสนอนำผลการวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้ Pendulum Rope กับการจัดการเรียนรู้พลศึกษา เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านดอนขี้เหล็กผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด ก่อนได้รับการฝึกตามแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษา โดยประยุกต์ใช้นวัตกรรม Pendulum Rope นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านดอนขี้เหล็ก จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2568 จำนวน 26 คน โดยใช้แบบทดสอบการยืนยกเข่า ขึ้น-ลง 3 นาที

การทดสอบก่อนเรียน (ยืนยกเข่า ขึ้น-ลง 3 นาที)						
เพศ	**ต่ำมาก**	**ต่ำ**	**ปานกลาง**	**ดี**	**ดีมาก**	**รวม**
ชาย(N)	-	8 คน	6 คน	2 คน	1 คน	**17 คน**
หญิง(N)	-	3 คน	2 คน	4 คน	-	**9 คน**
คิดเป็นร้อยละ	-	**42.31**	**30.77**	**23.08**	**3.85**	**100**

จากตารางที่ 5 แสดงข้อมูลผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือดก่อน โดยใช้ยืนยกเข่า ขึ้น-ลง 3 นาที นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านดอนขี้เหล็ก จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2568 จำนวน 26 คน นักเรียนชายจำนวน 17 คน นักเรียนหญิงจำนวน 9 คน พบว่า มีผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.88 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ผลการประเมินค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ จัดอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือดหลัง ได้รับการฝึกตามแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษา โดยประยุกต์ใช้นวัตกรรม Pendulum Rope นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านดอนขี้เหล็ก จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2568 จำนวน 26 คน โดยใช้แบบทดสอบการยืนยกเข่า ขึ้น-ลง 3 นาที

ผลการทดสอบหลังเรียน (ยืนยกเข่า ขึ้น-ลง 3 นาที)						
เพศ	**ต่ำมาก**	**ต่ำ**	**ปานกลาง**	**ดี**	**ดีมาก**	**รวม**
ชาย(N)	-	3 คน	8 คน	5 คน	1 คน	**17 คน**
หญิง(N)	-	-	4 คน	4 คน	1 คน	**9 คน**
คิดเป็นร้อยละ	-	**11.54**	**46.15**	**34.62**	**7.69**	**100**

จากตารางที่ 6 แสดงข้อมูลผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือดก่อน โดยใช้ยืนยกเข่า ขึ้น-ลง 3 นาที นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านดอนขี้เหล็ก จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2568 จำนวน 26 คน นักเรียนชายจำนวน 17 คน นักเรียนหญิงจำนวน 9 คน พบว่า มีผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.4 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ผลการประเมินค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ อยู่ในเกณฑ์ระดับดี ซึ่งมีผลการทดสอบที่ดีขึ้นหลังได้รับการฝึกตามแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษา โดยประยุกต์ใช้นวัตกรรม Pendulum Rope

ผลการประเมินความพึงพอใจการประยุกต์ใช้ Pendulum Rope กับการจัดการเรียนรู้พลศึกษา ดังนี้

ตารางที่ 7 ผลการประเมินความพึงพอใจการประยุกต์ใช้ Pendulum Rope กับการจัดการเรียนรู้พลศึกษา

รายการประเมิน	**ค่าเฉลี่ย**	**แปลผล**
1. การใช้นวัตกรรม Pendulum Rope มีขั้นตอนการฝึกที่เข้าใจง่ายและปฏิบัติได้จริง	4.65	ดีมาก
2. รูปแบบการฝึกมีความท้าทาย สนุกสนาน และทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	4.31	ดีมาก
3. นักเรียนรู้สึกว่าร่างกายมีความอดทนของระบบหายใจไหลเวียนเลือดดีขึ้นหลังการฝึก	4.50	ดีมาก
4. อุปกรณ์ Pendulum Rope มีความเหมาะสม ปลอดภัย และใช้งานได้สะดวก	4.15	ดีมาก
5. นักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมและต้องการให้มีกิจกรรมนี้ในการเรียนครั้งต่อ ๆ ไป	4.38	ดีมาก

จากตารางที่ 7 ผลการประเมินความพึงพอใจการประยุกต์ใช้ Pendulum Rope กับการจัดการเรียนรู้พลศึกษา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านดอนขี้เหล็ก จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2568 จำนวน 26 คน นักเรียนชายจำนวน 17 คน นักเรียนหญิงจำนวน 9 คน พบว่า มีผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ผลการประเมินค่าเฉลี่ยประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายการประยุกต์ใช้ Pendulum Rope กับการจัดการเรียนรู้พลศึกษา เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านดอนขี้เหล็ก สามารถสรุปและอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย เรื่องการประยุกต์ใช้ Pendulum Rope กับการจัดการเรียนรู้พลศึกษา เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านดอนขี้เหล็ก) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พลศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติระบุอย่างมีนัยสำคัญว่า รูปแบบการฝึกดังกล่าวส่งผลเชิงบวกต่อการพัฒนา สมรรถภาพเชิงปฏิบัติการของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardiorespiratory Endurance) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านดอนขี้เหล็ก โดยดัชนีชี้วัดความอดทนทางกายภาพหลังการทดลองมีค่าสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างเด่นชัด ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของนวัตกรรมในการกระตุ้นการปรับตัวทางสรีรวิทยา (Physiological Adaptation) และความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกาย อันเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างเสริมสุขภาวะทางกายที่ยั่งยืนในวัยเรียน

การที่นักเรียนมีสมรรถภาพดีขึ้นอย่างชัดเจนหลังการฝึก เป็นเพราะนวัตกรรม Pendulum Rope ถูกออกแบบมาให้เป็นกิจกรรมที่มีความต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการกระตุ้นอัตราการเต้นของหัวใจและการไหลเวียนโลหิต สอดคล้องกับการรับรู้ของนักเรียนในผลประเมินความพึงพอใจข้อที่ 3 ที่รู้สึกว่าร่างกายมีความอดทนดีขึ้นหลังการฝึก แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการฝึกด้วย Pendulum Rope ช่วยให้เกิดการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีประสิทธิภาพ

อภิปรายผลการวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้ Pendulum Rope กับการจัดการเรียนรู้พลศึกษา เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านดอนขี้เหล็ก สามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้ จากการเปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยการยืนยกเข่า ขึ้น-ลง 3 นาที พบว่านักเรียนมีการพัฒนาอย่างเห็นได้ชัดเจน โดยมีประเด็นสำคัญดังนี้ ก่อนการจัดการเรียนรู้ (Pre-test): นักเรียนส่วนใหญ่ (11 คน) มีสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด อยู่ในระดับ "ต่ำ" และมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 2.88 ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์ "ปานกลาง" สะท้อนให้เห็นว่าก่อนได้รับนวัตกรรม นักเรียนยังมีขีดความสามารถในการทำงานของหัวใจและปอดในระดับพื้นฐานที่ควรได้รับการพัฒนา หลังการจัดการเรียนรู้ (Post-test): พบว่านักเรียนมีพัฒนาการเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ โดยค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 3.40 และระดับสมรรถภาพโดยรวมขยับขึ้นไปอยู่ในเกณฑ์ "ดี" ที่น่าสนใจคือกลุ่มนักเรียนที่เคยอยู่ในเกณฑ์ "ต่ำ" ลดลงจาก 11 คน เหลือเพียง 3 คน ขณะที่กลุ่มนักเรียนในเกณฑ์ "ดี" และ "ดีมาก" เพิ่มขึ้นรวมเป็น 11 คนซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (นายพัศทร ชัยปัญหา 2561) ที่ได้ทำการศึกษา ผลของโปรแกรมการกระโดดเชือกแบบเท้าคู่และการกระโดดเชือกแบบสลับเท้าที่มีต่อความ อดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบางแก้ว ซึ่งพบว่าผลการวิจัยพบว่า ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด และระบบหายใจของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรม การกระโดดเชือกแบบเท้าคู่ และกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการกระโดดเชือกแบบสลับเท้า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีพัฒนาการสูงกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการประยุกต์ใช้ Pendulum Rope เพื่อเป็นสื่อการสอนในรายวิชาพลศึกษา พบว่าในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ "ดีมาก" โดยในด้านกระบวนการและการเรียนรู้ นักเรียนให้คะแนนสูงสุดในด้านขั้นตอนการฝึกที่เข้าใจง่ายและปฏิบัติได้จริง สิ่งนี้ชี้ให้เห็นว่า Pendulum Rope เป็นนวัตกรรมที่มี ความเป็นมิตรต่อผู้ใช้ลดอุปสรรคในการเริ่มต้นฝึก ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงกิจกรรมได้ทันที ด้านแรงจูงใจและบรรยากาศการเรียนรูปแบบการฝึกมีความท้าทายและสนุกสนาน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและต้องการให้มีกิจกรรมนี้ในครั้งต่อไป ปัจจัยด้านความสนุกนี้เองที่เป็นตัวแปรสำคัญที่ช่วยให้การฝึกซ้ำ ๆ เพื่อพัฒนาสมรรถภาพไม่น่าเบื่อและเกิดความยั่งยืน ด้านมาตรฐานและความปลอดภัย อุปกรณ์ได้รับการประเมินว่ามีความเหมาะสมและปลอดภัยสูง แม้จะเป็นคะแนนเฉลี่ยที่น้อยที่สุดในกลุ่ม แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ซึ่งเป็นปัจจัยสนับสนุนพื้นฐานที่ทำให้นักเรียนกล้าที่จะใช้ความสามารถของตนเองอย่างเต็มความสามารถ

ข้อเสนอแนะ

1. ในการฝึกเพื่อสร้างความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ให้ดียิ่งขึ้นควรเน้นการฝึกแบบต่อเนื่อง เพื่อให้การฝึกมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเหมาะสมกับเวลาในชั้นเรียนนั้นๆ

2. หลักเกณฑ์ในการจัดโปรแกรมการฝึกด้วยเชือกแกว่งแบบลูกตุ้ม ต้องให้ความสำคัญกับการบูรณาการทักษะการเคลื่อนไหวที่ประสานสัมพันธ์กันระหว่างแขนและขา (Neuromuscular Coordination) โดยเน้นรูปแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ทั่วร่างกาย เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของแบบทดสอบมาตรฐาน (Specificity of Testing) อันจะส่งผลให้การวัดและประเมินผลสมรรถภาพด้านความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตมีความเที่ยงตรงและมีประสิทธิภาพสูงสุด

3. การศึกษาตัวแปรด้านองค์ประกอบร่างกายในการวิจัยครั้งหน้า อาจเพิ่มการทดสอบดัชนีมวลกาย (BMI) หรือเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ควบคู่ไปกับการทดสอบความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด เพื่อให้เห็นผลลัพธ์ของนวัตกรรมในมิติทางสุขภาพที่ครอบคลุมมากขึ้น

บรรณานุกรม

กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2562). คู่มือแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา (อายุ 13–18 ปี). *โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย*.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. *โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว*.

จินตนา แจ่มใส. (2564). *การพัฒนาโปรแกรมการฝึกในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนครหลวง “อุดมรัชต์วิทยา*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

พัศทร ชัยปัญหา. (2561). *การเปรียบเทียบผลของการกระโดดเชือกและการวิ่งเหยาะที่มีต่อความอดทนของระบบไหลเวียน*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี

พัศทร ชัยปัญหา. (2563). *ผลของโปรแกรมการกระโดดเชือกแบบเท้าคู่และการกระโดดเชือกแบบสลับเท้าที่มีต่อความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบางแก้วประชาสรรค์* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี.

วชิรวิทย์ พงษ์จีน. (2565). ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการกระโดดเชือกแบบหนักสลับเบาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของนิสิตนักศึกษา. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*.

วสันต์ศิริ ปิตตาระโพ. (2568). การพัฒนาแบบทดสอบความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. *วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ*.

การศึกษาผลของนวัตกรรมพู่ปรับระดับที่มีต่อทักษะความแม่นยำในการตีแบดมินตันของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3

A Study of the Effects of the Adjustable Tassel Innovation on Badminton Hitting Accuracy Skills of Grade 9 Students

ธัชชัย ปิ่นกาญจนไพบูลย์[1]
Thatchai Pinkanchanapaiboon[1]
652031046@tsu.ac.th
สุฐิพัศ แก้วมณี[2]
Suthipat Keawmanee[2]
ศุภลักษณ์ เพชรรัตน์[3]
Supaluck Phetcharat[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างนวัตกรรม อุปกรณ์ฝึกซ้อมการตีแบดมินตันที่เพิ่มความแม่นยำ (พู่ปรับระดับแบดมินตัน) สำหรับการฝึกทักษะการตีลูกเซฟของนักเรียน เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของทักษะการตีแบดมินตันก่อนและหลังการใช้พู่ปรับระดับ ช่วยพัฒนาทักษะ เบื้องต้นของผู้ฝึก โดยเฉพาะเด็กหรือผู้เริ่มต้นฝึกแบดมินตัน โดยพู่จะถูกแขวนไว้ ที่มีความสูงพอเหมาะ และสามารถเคลื่อนไหวตามแรงตีของผู้ฝึกซ้อมได้ ทำให้สามารถฝึกตีได้ต่อเนื่องโดยไม่จำเป็นต้องมีลูกขนไก่หรือคู่ฝึกซ้อม ซึ่งช่วยส่งเสริมความแม่นยำ ความสม่ำเสมอในการตี และลดความผิดพลาดในการเรียนรู้ทักษะแรกเริ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปคำนวณหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง โดยใช้สถิติค่า Wilcoxon pair signed test เพื่อทดสอบสมมติฐานสรุปผลการวิจัยว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้พู่แบดมินตัน มีทักษะการตีลูกแบดขนไก่สูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกษะโดยใช้พู่แบดมินตัน

คำสำคัญ: กีฬาแบดมินตัน การตีลูกเซฟ พู่แบดมินตัน

Abstract

The purposes of this research were to develop an innovative badminton training device, the "Adjustable Badminton Tassel," designed to enhance hitting accuracy and high-clear (overhead clear) skills among students. The study aimed to compare the development of badminton skills before and after using the innovation. This device is specifically designed for children and beginners; the tassel is suspended at an appropriate height and moves according to the force of the strike. It allows for continuous practice without the need for shuttlecocks or training partners, thereby effectively promoting accuracy, consistency, and reducing initial learning errors. Data were analyzed using statistical software to determine percentage, mean, and standard deviation. The Wilcoxon signed-rank test was employed to test the hypothesis and compare the mean scores before and after the experiment. The results indicated that students trained with the badminton tassel achieved significantly higher skill levels in shuttlecock striking compared to their pre-training performance.

Keywords: Badminton, High-clear, Badminton Tassel

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนพุนพินพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สุราษฎร์ธานี - ชุมพร

บทนำ

แบดมินตันเป็นกีฬาที่มีประวัติความเป็นมายาวนาน โดยมีต้นกำเนิดจากการละเล่นพื้นบ้านในหลายประเทศแถบเอเชียและยุโรป ต่อมาได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบในประเทศอังกฤษในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 19 และได้รับการตั้งชื่อว่า “แบดมินตัน” ตามชื่อคฤหาสน์แบดมินตัน (BadmintonHouse) ซึ่งเป็นสถานที่จัดแสดงการแข่งขันกีฬาในระยะแรก หลังจากนั้นกีฬาแบดมินตันได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายและถูกบรรจุเป็นชนิดกีฬาสากล รวมทั้งเป็นกีฬาที่ใช้ในการแข่งขันระดับนานาชาติ เช่น การแข่งขันโอลิมปิกเกมส์ในประเทศไทย กีฬาแบดมินตันเริ่มเข้ามาเผยแพร่และได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่องทั้งในระดับเยาวชน ประชาชนทั่วไป และนักกีฬาทีมชาติ เนื่องจากเป็นกีฬาที่สามารถเล่นได้ทั้งในร่มและกลางแจ้ง ใช้อุปกรณ์ไม่ซับซ้อน และเหมาะสมกับทุกเพศทุกวัยส่งผลให้แบดมินตันเป็นกีฬาที่ถูกบรรจุอยู่ในหลักสูตรการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาในสถานศึกษา รวมถึงใช้เป็นกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพในหน่วยงานต่าง ๆ ความสำคัญของกีฬาแบดมินตันไม่เพียงแต่ช่วยส่งเสริมสมรรถภาพทางกาย เช่นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อความคล่องแคล่วว่องไวความเร็วและความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต แต่ยังช่วยพัฒนาด้านจิตใจและอารมณ์ เช่น สมาธิ การควบคุมอารมณ์ ความมีวินัยและการตัดสินใจอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมทักษะทางสังคม ได้แก่การทำงานร่วมกับผู้อื่นการเคารพกติกาและการมีน้ำใจนักกีฬาดังนั้นกีฬาแบดมินตันจึงมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลทั้งด้านร่างกายจิตใจอารมณ์และสังคมรวมทั้งเป็นพื้นฐานในการพัฒนานักกีฬาเพื่อการแข่งขันในระดับสูงและเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมสุขภาพของประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การตีลูกเซฟ (Clear) เป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญอย่างยิ่งในกีฬาแบดมินตันโดยมีลักษณะเป็นการตีลูกขนไก่ ให้พุ่งโค้งสูงและตกลงบริเวณท้ายสนามฝั่งตรงข้ามทักษะการตีลูกเซฟถูกใช้มาตั้งแต่ระยะแรกของการพัฒนากีฬาแบดมินตัน เนื่องจากเป็นรูปแบบการตีที่ช่วยยืดระยะเวลาในการเล่นและควบคุมจังหวะของเกมต่อมามีการพัฒนาเทคนิคการตีลูกเซฟ ให้มีความแม่นยำและหลากหลายมากขึ้นทั้งการตีลูกเซฟสูง (HighClear) และการตีลูกเซฟต่ำหรือเร็ว (AttackingClear) เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์การแข่งขันในระดับต่างๆในบริบทของการเรียนการสอนและการฝึกซ้อมกีฬาแบดมินตันการตีลูกเซฟถือเป็นทักษะพื้นฐานที่นักกีฬาและผู้เรียนจำเป็นต้องฝึกฝนเป็นลำดับแรกเนื่องจากเป็นทักษะที่ช่วยสร้างความคุ้นเคยกับการจับไม้ การเคลื่อนไหวของร่างกายการประสานงานระหว่างสายตา แขน และลำตัวรวมถึงเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนา ทักษะการตีลูกประเภทอื่นเช่นการตบลูก (Smash) การหยอดลูก (Drop) และการดาดลูก (Drive)

ความสำคัญของการตีลูกเซฟ ในกีฬาแบดมินตันนอกจากจะช่วยให้นักกีฬาสามารถตั้งรับและแก้ไขสถานการณ์ เมื่อถูกกดดันจากคู่ต่อสู้ แล้วยังเป็นกลยุทธ์สำคัญในการควบคุมพื้นที่สนามและจังหวะการ เล่นการตีลูกเซฟที่มีความสูง และความลึกที่เหมาะสมจะช่วยบังคับให้คู่ต่อสู้ถอยไปยังแดนหลังลดโอกาสในการบุกโจมตีและเปิดโอกาสให้ผู้ตีสามารถกลับเข้าสู่ตำแหน่งที่เหมาะสมได้อย่างมีประสิทธิภาพดังนั้นการตีลูกเซฟจึงมีบทบาทสำคัญทั้งในด้านการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานการพัฒนาศักยภาพของนักกีฬาและการวางแผนกลยุทธ์ในการแข่งขันกีฬาแบดมินตันการฝึกฝนการตีลูกเซฟอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอจะช่วยยกระดับ ความสามารถในการเล่นและส่งผลต่อประสิทธิภาพโดยรวมของการเล่นกีฬาแบดมินตันในทุกระดับ

พู่ตีแบดมินตัน เป็นอุปกรณ์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยพัฒนาทักษะเบื้องต้นของการฝึกโดยเฉพาะเด็กหรือผู้เริ่มต้นฝึกแบดมินตัน โดยพู่จะถูกแขวนไว้กับเสาที่มีความพอเหมาะ และสามารถเคลื่อนไหวตามแรงตีของผู้ฝึกซ้อมได้ ทำให้สามารถฝึกตีได้ ต่อเนื่องโดยไม่จำเป็นต้องมีลูกขนไก่หรือคู่ฝึกซ้อม ซึ่งช่วยส่งเสริมสมาธิ ความแม่นยำ ความสม่ำเสมอในการตี และลดความผิดพลาดในการเรียนรู้ทักษะแรกเริ่มได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

จากการจัดการเรียนการสอนกีฬาแบดมินตัน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังมีความแม่นยำในการตีลูกแบดมินตันอยู่ในระดับต่ำ ไม่สามารถควบคุมทิศทางและตำแหน่งการตกของลูกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากทักษะพื้นฐานที่ยังไม่ถูกต้อง การฝึกซ้อมที่ไม่เป็นระบบ และข้อจำกัดด้านเวลาในการเรียนการสอน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะกีฬาแบดมินตันไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

จากข้อมูลข้างต้น จึงได้คิดค้นนวัตกรรมพู่ปรับระดับแบดมินตันให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/8 โรงเรียนพุนพินพิทยาคม จำนวน 37 คนในคาบเรียนพลศึกษาที่ยังไม่มีพื้นฐานการเล่นแบดมินตัน เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาแบดมินตัน การเหวี่ยงไม้ การตีลูกในจังหวะที่เหมาะสม และการควบคุมทิศทางลูกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างนวัตกรรม อุปกรณ์ฝึกซ้อมการตีแบดมินตันที่เพิ่มความแม่นยำ (พู่ปรับระดับแบดมินตัน) สำหรับการฝึกทักษะ การตีลูกเซฟของนักเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของทักษะการตีแบดมินตันก่อนและหลังการใช้พู่ปรับระดับ

วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษาผู้วิจัยนำเสนอรายละเอียดดังหัวข้อต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. วิธีการดำเนินงาน
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. โมเดลโครงสร้างของอุปกรณ์การฝึกทักษะการตีแบดมินตัน

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย : นักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/8 จำนวน 37 คน

วิธีการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาปัญหาของนักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/8 ใน คาบวิชาพลศึกษา (แบดมินตัน พ 20208) และกำหนดปัญหาของนักเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาปัญหาทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หาทฤษฎี หรือข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดวัตถุประสงค์ และตั้งสมมติฐานการวิจัย

ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบ และสร้างเครื่องมือสำหรับการใช้ในการวิจัย

1. นวัตกรรม “พู่ตีแบดมินตัน”
   - ผลิตจากท่อ PVC ความสูงประมาณ 2 เมตร
   - ด้านบนมีพู่ตีแบดมินตัน
   - สามารถเคลื่อนไหวได้เมื่อผู้เรียนตีถูกจังหวะ
2. แบบทดสอบทักษะแบดมินตันเบื้องต้น
   - วัดผลในด้านการตีถูกตำแหน่ง(ลูกเซฟ)ความแม่นยำ
   - ออกแบบโดยผู้วิจัย
3. แบบประเมินผลการทดลอง

ขั้นตอนที่ 5 ดำเนินการทดลอง

1. วัดผลก่อนการทดลอง Pretest
   - นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบทักษะแบดมินตันเบื้องต้นออกแบบโดยผู้วิจัย การตีลูกโด่ง(ลูกเซฟ) 10 ลูก
2. ดำเนินการทดลอง
   - นักเรียนฝึกด้วย “พู่ตีแบดมินตัน” สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

- ครั้งละ 120 นาที รวมระยะเวลา 4 สัปดาห์
- ผู้วิจัยควบคุมกระบวนการฝึกจดบันทึกพฤติกรรม

3. วัดผลหลังการทดลอง Posttest
   - ให้นักเรียนทำแบบทดสอบชุดเดิมอีกครั้ง
4. วิเคราะห์ข้อมูล
   - ใช้สถิติพื้นฐาน เช่น ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. เตรียมความพร้อมก่อนการเก็บข้อมูล
   - ดำเนินการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ พู่ตีแบดมินตัน แบบทดสอบ และ แบบประเมิน
2. การเก็บข้อมูลก่อนทดลอง Pretest
   - ดำเนินการทดสอบความสามารถด้านทักษะแบดมินตันเบื้องต้นของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนเริ่มใช้นวัตกรรม
   - ใช้แบบทดสอบมาตรฐาน เช่น การตีลูกไปยังเป้าหมาย การตั้งท่าที่ ถูกต้อง และการประเมินความแม่นยำ
   - บันทึกคะแนนผลการทดสอบเป็นคู่
3. การทดลองใช้นวัตกรรม (ระยะเวลา 4 สัปดาห์)
   - นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมฝึกทักษะโดยใช้นวัตกรรม “พู่ตี แบดมินตัน” จำนวน1ครั้ง /สัปดาห์ (รวม4ครั้ง)
   - ในแต่ละครั้ง ฝึกซ้อมประมาณ 120 นาที โดยผู้วิจัยคอยดูแลและจดบันทึก ระหว่างฝึก

4.การเก็บข้อมูลหลังการทดลอง Posttest
   - นักเรียนทำแบบทดสอบชุดเดิมที่ใช้ในการวัดผลก่อนการทดลองอีกครั้ง เพื่อ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้น
   - บันทึกข้อมูลผลการทดสอบอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งเปรียบเทียบ พฤติกรรมการเล่น ก่อนและหลังทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

รูปแบบการวิจัยและแบบแผนการทดลอง

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) มีกลุ่มทดลอง (Experimental group) โดยใช้แบบแผนการทดลองที่มีกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนทดลองและทดสอบหลังทดสอบ (One-Group Pretest-posttest Design) (พิษณุ ฟองศรี. 2552: 93)

ทดสอบก่อนทดลอง	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
T1	X	T2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบการวิจัย

T_1 หมายถึง การเก็บข้อมูลการฝึกทักษะการตีแบดมินตันก่อนใช้นวัตกรรม 10 ครั้ง

T_2 หมายถึง การเก็บข้อมูลการฝึกทักษะการตีแบดมินตัน หลังใช้นวัตกรรม 10 ครั้ง

X หมายถึง นวัตกรรมพู่ปรับระดับแบดมินตัน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของจำนวนการตีลูกแบดขนไก่ข้ามตาข่ายที่ผู้วิจัยนำมาใช้

2. ทดสอบความแตกต่างจำนวนการตีลูกแบดขนไก่ข้ามตาข่ายของนักเรียนภายในกลุ่ม โดยการทดสอบค่าที (t – test)

3. ทดสอบและประเมินจำนวนการตีลูกแบดขนไก่ข้ามตาข่าย กลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจำนวนครั้ง
ก่อนและหลังการทดลองของตัวอย่าง โดยการทดสอบค่า “ที” (t-test) โดยใช้
โปรแกรมคอมพิวเตอร์

4. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการทดสอบค่า Wilcoxon pair signed test

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อน-หลังการทดลองฝึกษะโดยการใช้นวัตกรรมพู่แบดมินตัน

นักเรียนคนที่	ทดลองการฝึกทักษะการตีแบดมินตันก่อนใช้นวัตกรรม 10 ครั้ง (ครั้ง)	การทดลองการฝึกทักษะการตีแบดมินตัน หลังใช้นวัตกรรม 10 ครั้ง (ครั้ง)
1	4	10
2	4	10
3	8	9
4	8	10
5	6	10
6	10	10
7	8	10
8	8	8
9	10	10
10	8	10
11	6	8
12	6	10
13	8	10
14	6	6
15	8	10
16	10	10
17	6	7
18	10	10
19	6	10
20	8	10
21	8	10
22	7	8

นักเรียนคนที่	ทดลองการฝึกทักษะการตีแบดมินตันก่อนใช้นวัตกรรม 10 ครั้ง (ครั้ง)	การทดลองการฝึกทักษะการตีแบดมินตัน หลังใช้นวัตกรรม 10 ครั้ง (ครั้ง)
23	6	7
24	6	8
25	10	10
26	2	8
27	8	10
28	10	10
29	10	10
30	4	5
31	6	7
32	6	8
33	5	7
34	10	10
35	4	10
36	6	7
37	8	8
$\bar{x}$	**7.14**	**8.95**
$S.D.$	**2.097**	**1.433**

เกณฑ์การให้คะแนน

- กรณีตีลูกแบดขนไก่ข้ามตาข่าย จะถือว่า ได้คะแนน 1 คะแนน
- กรณีตีลูกแบดขนไก่ไม่ข้ามตาข่าย จะถือว่า ได้คะแนน 0 คะแนน

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/8 ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้นวัตกรรมพู่แบดมินตัน ก่อนได้รับการฝึกทักษะนวัตกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.14 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.097 หลังจากได้รับการฝึกทักษะจากนวัตกรรม นักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.95 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.433 ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะโดยการใช้พู่แบดมินตัน มีผลต่อทักษะการตีลูกแบดขนไก่ให้แม่นยำมากขึ้น

ตารางที่ 2 t-Test Paired Two Sample for Means

ทดลองการฝึกทักษะการตีแบดมินตัน	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ผลต่างพิสัย IQR	ตัวสถิติทดสอบ	
				Z-wilcoxon	p-value
ก่อนใช้นวัตกรรม	7.14	8.00	2	-4.523[b]	0.000
หลังใช้นวัตกรรม	8.73	10.00	2		

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/8 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างนักเรียนก่อนเข้ารับการฝึกทักษะจำนวน 37 คน มีค่าเฉลี่ยของสถิติ 10 ครั้งเท่ากับ 7.14 และเมื่อได้รับการฝึกทักษะโดยใช้นวัตกรรมพบว่า ค่าเฉลี่ยของสถิติ 10 ครั้งเท่ากับ 8.95 เนื่องจากข้อมูลผลต่างก่อนและหลังของการใช้นวัตกรรมไม่ได้มาจากการแจกแจงแบบปกติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงใช้สถิติทดสอบ Wilcoxon pair signed test พบว่าการฝึกทักษะแบดมินตันหลังใช้นวัตกรรมมีผลทำให้นักเรียนมีทักษะในการตีลูกแบดขนไก่แม่นยำเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ 0.05

สรุปผลและการอภิปรายผล

การวิจัย เรื่องผลของการใช้นวัตกรรมพู่ปรับระดับเพื่อเพิ่มความแม่นยำในการตีแบดมินตันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/8 โรงเรียนพุนพินพิทยาคม มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนานวัตกรรมอุปกรณ์ฝึกซ้อมการตีแบดมินตันที่เพิ่มความแม่นยำ (พู่ปรับระดับ) สำหรับการฝึกทักษะเบื้องต้นของนักเรียน เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของทักษะการตีแบดมินตันก่อนและหลังการใช้พู่ตีแบดมินตัน จากสมมติฐานการวิจัยการใช้นวัตกรรมอุปกรณ์ฝึกซ้อมการตีแบดมินตันที่เพิ่มความแม่นยำ (พู่ปรับระดับ) สำหรับการฝึกทักษะเบื้องต้นให้กับนักเรียน ทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะแบดมินตันเบื้องต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นจากการใช้นวัตกรรมพู่ตีแบดมินตัน จากการศึกษาปัญหาของนักเรียนคาบวิชาพลศึกษา (แบดมินตัน พ 20208) ได้ศึกษาปัญหาทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดวัตถุประสงค์ และตั้งสมมติฐานการวิจัย การออกแบบ และสร้างเครื่องมือสำหรับการใช้ในการวิจัย ดำเนินการทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลผลการวิจัย โดยมีกลุ่มตัวอย่างในการจัดทำวิจัยในครั้งนี้คือ นักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่3/8 จำนวน 37 คน เครื่องมือที่ใช้วิจัย นวัตกรรม “พู่ตีแบดมินตัน แบบทดสอบทักษะแบดมินตันเบื้องต้น (ลูกเซฟ) แบบประเมินผลการทดลองผลการวิจัยสามารถสรุปอภิปราย และเสนอแนะได้ดังต่อไปนี้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปคำนวณหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนการทดลอง (Pre-test) และหลังการทดลอง (Post-test) โดยใช้สถิติค่าที(Dependent samples t-test) เพื่อทดสอบสมมติฐาน

สรุปผลการวิจัย

นักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้พู่แบดมินตัน มีทักษะการตีลูกแบดขนไก่สูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกษะโดยใช้พู่แบดมินตันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่าทักษะการตีลูกแบดมินตันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/8 หลังได้รับการฝึกด้วยนวัตกรรมพู่ปรับระดับสูงกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสามารถอภิปรายผลตามหลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้:

1. การพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือและการกะระยะ:

   การใช้พู่ปรับระดับช่วยให้นักเรียนสามารถโฟกัสที่จุดกระทบลูก และหน้าไม้ได้ชัดเจนขึ้น ส่งผลให้การกะระยะมีความแม่นยำสูง สอดคล้องกับงานวิจัยของ International Journal of Sports Studies (2563) ที่ระบุว่าความสัมพันธ์ระหว่างการประสานงานของตาและมือเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญต่อความแม่นยำในการตีแบดมินตัน นอกจากนี้ การที่พู่เป็นเป้าหมายที่แน่นอนยังช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะได้รวดเร็วกว่าการฝึกกับลูกขนไก่จริงในระยะเริ่มต้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Journal of Sports Science (2564) ที่พบว่าการฝึกโดยกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มความแม่นยำในการตี

2. การสร้างความคุ้นเคยเชิงชีวกลศาสตร์และมุมหน้าไม้:
พู่ปรับระดับช่วยให้นักเรียนฝึกการหมุนไม้ (โฟร์แฮดและแบ็คแฮนด์) และการควบคุมวงสวิงของแขนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Zhao และ Li (2562) ที่ชี้ให้เห็นว่าการวิเคราะห์และฝึกฝนการเคลื่อนไหวของร่างกายที่ถูกต้องในจังหวะการตีลูกเซฟด้านหลังสนาม มีผลต่อประสิทธิภาพของวิถีลูก นอกจากนี้ การฝึกซ้ำๆ กับพู่ยังช่วยสร้างความแตกต่างของทักษะระหว่างผู้เล่นมือใหม่ให้พัฒนาเข้าใกล้ผู้เล่นที่มีประสบการณ์มากขึ้น ตามข้อค้นพบของ Huang และคณะ (2568)
ที่ศึกษาความแตกต่างของการตีลูกเซฟในผู้เล่นแต่ละระดับ

3. การลดความซับซ้อนและการฝึกอย่างต่อเนื่อง:
นวัตกรรมพู่ปรับระดับช่วยให้นักเรียนฝึกตีได้ต่อเนื่องโดยไม่ต้องพะวงกับการเก็บลูกขนไก่หรือคู่ฝึกซ้อน ทำให้สามารถจดจ่อกับการจัดท่าทางได้อย่างเต็มที่ สอดคล้องกับ Atlantis Press (2562) ที่ยืนยันถึงประสิทธิผลของการฝึกความแม่นยำอย่างเป็นระบบต่อสมรรถนะการเล่น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วารสารพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2562) พบว่าการใช้แบบอย่างและการฝึกที่ช่วยให้เห็นภาพการเคลื่อนไหวที่ชัดเจน (เช่น ตำแหน่งพู่ที่แขวนไว้) จะช่วยเพิ่มความแม่นยำในการทำคะแนนได้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ด้านโครงสร้างและการออกแบบความสูงปรับได้หลายระดับ : ควรเพิ่มระบบปรับระดับความสูงที่ง่าย เพื่อให้เหมาะกับผู้เล่นทุกเพศ ทุกวัย ในระดับเริ่มต้นความแข็งแรงของโครงสร้าง : ท่อ PVC ข้อข้างมีน้ำหนักเบาและเปราะบางทำให้แตกหักหรือผุพังได้หากนักเรียนใช้งานรุนแรงจนเกินไป

2. ด้านความปลอดภัย ความมั่นคงของฐาน : ฐานรองรับควรมีน้ำหนักหรือระบบล็อคที่มั่นคง เพื่อป้องกันการล้มขณะใช้งาน

3. ด้านประสิทธิภาพและมาตรฐาน ปรับปรุงกลไก : ออกแบบให้สามารถปรับขึ้นลงได้แต่อาจจะปรับไม่ได้สูงมาก เพราะข้อจำขัดของท่อ PVC ที่มีความอ่อนตัวทำให้ไม่สามารถปรับให้สูงมากได้ เพิ่มมาตรฐานอุปกรณ์ : หากมีงบประมาณมากขึ้น ควรเลือกใช้วัสดุอุตสาหกรรมหรือวัสดุที่ได้รับมาตรฐานสากล เพื่อความคงทนและภาพลักษณ์ที่น่าเชื่อถือของนวัตกรรม

บรรณานุกรม

วารสารพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2562). *ผลของการฝึกจินตภาพและการใช้แบบอย่างต่อความแม่นยำของการตีลูกหยอดแบดมินตัน.* เข้าถึงเมื่อ 2 ธันวาคม 2568 จากวารสารพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Global Journal of Educational Research. (2563). *การทดสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความแม่นยำในการตบลูกแบดมินตัน.* เข้าถึงเมื่อ 13 ธันวาคม 2568 จากGlobal Journal of Educational Research.

Huang, H., Guo, Z., Zhao, M. และคณะ. (2568). *ความแตกต่างของการตีลูกเซฟด้านหลังสนามแบบโฟร์แฮนด์ระหว่างผู้เล่นมือใหม่และผู้เล่นที่มีประสบการณ์*.เข้าถึงเมื่อ 28 ธันวาคม 2568 จากวารสาร BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation.

International Journal of Sports Studies. (2563). *ความสัมพันธ์ระหว่างการประสานงานระหว่างตาและมือกับความแม่นยำในการตีแบดมินตัน*.เข้าถึงเมื่อ 2 มกราคม 2569 จากInternational Journal of Sports Studies.

Journal of Sports Science. (2564). *ผลของการฝึกโดยกำหนดเป้าหมายต่อความแม่นยำในการตีลูกแบดมินตัน*. เข้าถึงเมื่อ 10 มกราคม 2569 จากJournal of Sports Science.

Xiao, C. และ Tasnaina, N. (2568). *การพัฒนาโปรแกรมการสอนกีฬาแบดมินตันโดยใช้ข้อมูลการมองเห็น*.เข้าถึงเมื่อ 20 มกราคม 2569 จากวารสาร International Journal of Sociologies and Anthropologies Science Reviews.

Zhao, X. และ Li, S. (2562). *การวิเคราะห์ทางชีวกลศาสตร์ของการเคลื่อนไหวส่วนล่างในการตีลูกเซฟด้านหลังสนาม*. เข้าถึงเมื่อ 25 มกราคม 2569 จากวารสาร Applied Bionics and Biomechanics.

การพัฒนาทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลหลบหลีกคู่แข่งขัน โดยจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Games-Based Approach)สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

Developing basketball dribbling skills to evade opponents through a games-based learning approach for 9th grade students

ณัณฑวัฒน์ ลำธารทอง[1]

Nantawat Lumtarnthong[1]

651031390@tsu.ac.th

ชวพงษ์ เมธีธรรมวัฒน์[2]

Chawapong Metheethammawat[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลหลบหลีกคู่แข่งขันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Games-Based Approach) และเพื่อเปรียบเทียบทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ รวมถึงเปรียบเทียบประสิทธิผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม รูปแบบการวิจัยเป็นการทดลองแบบสองกลุ่มทดสอบก่อนและหลัง (Two-Group Pretest–Posttest Design) กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 74 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 37 คน และกลุ่มควบคุม 37 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลแบบวิ่งซิกแซกผ่านกรวย และแบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลหลังเรียนดีขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองมีเวลาเฉลี่ยลดลง 3.60 วินาที และกลุ่มควบคุมมีเวลาเฉลี่ยลดลง 2.94 วินาที เมื่อเปรียบเทียบพัฒนาการระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานมีทักษะการหลบหลีกสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานมีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการควบคุมลูกและการตัดสินใจในสถานการณ์จำลองได้ดีกว่าการสอนแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ยังพบว่าการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบดังกล่าช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น สนุกสนาน และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน, ทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล, นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3

---

[1]นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The purposes of this classroom research were to develop basketball dribbling skills to evade opponents for Grade 9 students at Hat Yai Witthayalai School 2 using a Games-Based Approach (GBA) and to compare the learning effectiveness between the experimental and control groups. The research utilized a two-group pretest–posttest experimental design. The sample consisted of 74 Grade 9 students from the second semester of the 2025 academic year, selected through simple random sampling and divided into an experimental group (n=37) and a control group (n=37). The research instruments included GBA lesson plans, conventional lesson plans, a zigzag dribbling skill test, and a behavioral observation checklist. Data were analyzed using mean ($\bar{x}$), standard deviation (S.D.), and t-test.

The results indicated that both groups demonstrated statistically significant improvement in basketball dribbling skills at the .05 level, with the experimental group’s average time decreasing by 3.60 seconds and the control group’s by 2.94 seconds. When comparing the two groups, the experimental group taught via GBA achieved significantly higher skill development than the control group at the .05 level. These findings suggest that the Games-Based Approach is more effective than conventional methods in enhancing dribbling skills and decision-making in simulated environments. Furthermore, the GBA significantly promoted students' enthusiasm, enjoyment, and active participation in the learning process compared to the control group.

Keywords: Games-Based Approach, basketball dribbling skills, Grade 9 students

บทนำ

กีฬาบาสเกตบอลเป็นกิจกรรมทางพลศึกษาที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนในหลายมิติ ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหว ความคล่องแคล่วว่องไว การประสานงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ตลอดจนการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อจำกัดด้านเวลาและพื้นที่ การจัดการเรียนการสอนกีฬาบาสเกตบอลจึงไม่เพียงแต่เน้นการฝึกทักษะทางกายเท่านั้น แต่ยังเป็นกระบวนการส่งเสริมสมรรถนะรอบด้านของผู้เรียน (ฉัฐรส บัญชาชาญชัย, 2540)

ทักษะพื้นฐานของกีฬาบาสเกตบอลประกอบด้วย การรับ-ส่งลูก การเลี้ยงลูก และการยิงประตู ซึ่งล้วนเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเล่น โดยเฉพาะ “การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล” ถือเป็นทักษะหลักที่ช่วยให้ผู้เล่นสามารถควบคุมลูก เคลื่อนที่ในสนาม และหลบหลีกคู่แข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเลี้ยงลูกที่ดีต้องอาศัยความสามารถหลายด้านร่วมกัน ได้แก่ ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) การประสานงานของกล้ามเนื้อ (Coordination) ความเร็วในการตอบสนอง (Reaction Time) และการรับรู้เชิงพื้นที่ (Spatial Awareness) ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกายและการเล่นกีฬา (ไกรวิชญ์ จิรเดชากุล, 2553)

จากการจัดการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาในระดับมัธยมศึกษา พบว่านักเรียนจำนวนมากยังประสบปัญหาในการนำทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลไปใช้ในสถานการณ์จริง แม้ว่านักเรียนจะสามารถปฏิบัติทักษะได้ดีในรูปแบบการฝึกซ้อมแบบควบคุม เช่น การเลี้ยงลูกแบบซิกแซกผ่านกรวย หรือการฝึกซ้ำตามคำสั่งของผู้สอน แต่เมื่อเข้าสู่สถานการณ์ที่มีการเคลื่อนไหวของคู่แข่งขัน นักเรียนกลับไม่สามารถตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม ขาดความสามารถในการควบคุมลูกภายใต้แรงกดดัน และไม่สามารถหลบหลีกคู่แข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการเล่นลดลง

ปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงข้อจำกัดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่เน้นการฝึกทักษะแบบแยกส่วน (Isolated Skills) และการฝึกซ้ำ (Repetitive Drills) ซึ่งแม้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความชำนาญในทักษะพื้นฐาน แต่ยังไม่สามารถพัฒนาความสามารถในการนำทักษะไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากขาดบริบทของเกม ขาดการฝึกการตัดสินใจ และขาดการเผชิญสถานการณ์ที่มีความซับซ้อน นอกจากนี้ รูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวยังอาจส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย ขาดแรงจูงใจ และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้น้อยลง ในบริบทของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 แนวคิดการจัดการเรียนรู้ได้มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง การแก้ปัญหา และการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ (ยืน ภู่วรรณ และพันธุ์ เปี่ยมสง่า, 2563) หนึ่งในแนวทางที่ได้รับความสนใจคือ “การจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Games-Based Approach)” ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ใช้เกมเป็นเครื่องมือในการสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ คิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาในบริบทที่มีความหมาย

การจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานมีลักษณะสำคัญคือ การผสมผสานระหว่าง “ทักษะทางกาย” และ “กระบวนการคิด” โดยผู้เรียนจะได้เรียนรู้ผ่านการเล่นเกมที่มีเป้าหมาย มีกติกา และมีสถานการณ์ที่ต้องตัดสินใจอย่างต่อเนื่อง ซึ่งช่วยส่งเสริมทั้งทักษะการเคลื่อนไหว ความเข้าใจในเกม (Game Understanding) และแรงจูงใจในการเรียนรู้ งานวิจัยหลายชิ้นชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้ผ่านเกมสามารถช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาทักษะทางกีฬาได้ดีกว่าการสอนแบบดั้งเดิม เมื่อพิจารณาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบริบทของประเทศไทย พบว่ายังมีการศึกษาที่มุ่งเน้นการใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานในการพัฒนาทักษะเฉพาะทางของกีฬาบาสเกตบอล โดยเฉพาะทักษะการเลี้ยงลูกเพื่อหลบหลีกคู่แข่งขันในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นค่อนข้างจำกัด อีกทั้งยังขาดการศึกษาที่เปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ระหว่างรูปแบบเกมเป็นฐานกับรูปแบบการสอนแบบปกติในบริบทของห้องเรียนจริง

การจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2 ผู้วิจัยพบปัญหาสำคัญคือ แม้นักเรียนจะสามารถเลี้ยงลูกบาสเกตบอลซิกแซกผ่านกรวยยางได้ดีในการฝึกซ้อมแบบปกติ แต่เมื่อเข้าสู่สถานการณ์การแข่งขันจริง นักเรียนกลับไม่สามารถนำทักษะมาใช้หลบหลีกคู่แข่งขันได้ เนื่องจากรูปแบบการฝึกเดิมเน้นเพียงการทำซ้ำที่ไม่มีตัวแปรด้านคู่แข่งขันและการตัดสินใจ ทำให้นักเรียนเกิดความประหม่าและเสียบอลได้ง่าย นอกจากนี้ยังพบพฤติกรรมการก้มมองลูกบอล ซึ่งส่งผลให้สูญเสียทัศนวิสัยในสนาม และขาดแรงจูงใจในการฝึกซ้อมเนื่องจากรูปแบบกิจกรรมที่ซ้ำ

ผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการนำนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ "เกมเป็นฐาน" (Games-Based Approach) มาใช้ในการพัฒนาทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล แนวคิดนี้มุ่งเน้นการเปลี่ยนรูปแบบจากการฝึกทักษะแยกส่วนมาเป็นการฝึกทักษะภายในสถานการณ์จำลองที่ใกล้เคียงกับการแข่งขันจริงผ่านรูปแบบของเกมที่สนุกสนาน การใช้เกมเป็นฐานจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความท้าทาย ฝึกการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว และการรักษาทัศนวิสัยกว้างไกล (Court Vision) ในขณะที่มีการแข่งขัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลหลบหลีกคู่แข่งขันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานกับกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในชั้นเรียน โดยใช้รูปแบบการทดลองแบบ สองกลุ่มทดสอบก่อนและหลัง (Two-Group Pretest–Posttest Design) เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลหลบหลีกคู่แข่งขันของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Games-Based Approach) กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามวิธีการสอนแบบปกติ

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 4 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 148 คน โดยแต่ละห้องมีนักเรียนจำนวน 37 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 2 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 74 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับฉลากจากห้องเรียนทั้งหมด 4 ห้อง แล้วนำห้องเรียนที่สุ่มได้ 2 ห้อง มาใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นกำหนดให้

ห้องเรียน 1 เป็น กลุ่มทดลอง จำนวน 37 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Games-Based Approach)

ห้องเรียน 2 เป็น กลุ่มควบคุม จำนวน 37 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามวิธีการสอนแบบปกติ

ทั้งสองกลุ่มมีสภาพพื้นฐานใกล้เคียงกันในด้านอายุ ระดับชั้น และประสบการณ์ในการเรียนวิชาพลศึกษา

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Games-Based Approach)

ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลหลบหลีกคู่แข่งขันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Games-Based Approach) สำหรับกลุ่มทดลอง

4.1.1 ศึกษาเอกสารการสอนพลศึกษา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน ที่มีผลต่อการพัฒนาทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลหลบหลีกคู่แข่งขัน

4.1.2 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Games-Based Approach) ที่มีผลต่อการพัฒนาทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลหลบหลีกคู่แข่งขัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2

4.1.3 จัดการเรียนแบบใช้เกมเป็นฐาน (Games-Based Approach) ที่มีผลต่อการพัฒนาทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลหลบหลีกคู่แข่งขัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2

ข้อที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ค่า IOC	แปลผล
1	ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	1	0	1	0.67	นำไปใช้ได้
2	ความชัดเจนของเนื้อหา	1	1	1	1.00	นำไปใช้ได้
3	ความเหมาะสมของกิจกรรม	1	1	1	1.00	นำไปใช้ได้
4	ความสอดคล้องกับตัวแปร	1	1	0	0.67	นำไปใช้ได้
5	ความเหมาะสมของการวัดผล	1	1	1	1.00	นำไปใช้ได้

4.2 แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลหลบหลีกคู่แข่งขัน

4.2.1 ศึกษาแบบทดสอบการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล และนำรูปแบบการทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลวิ่งอ้อมหลัก (Zigzag run) มาทดสอบผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม

4.2.2 ให้ผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุมทำการทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกต บอลวิ่งอ้อมหลัก (Zigzag run)

4.2.3 สร้างแบบบันทึกผลการทดสอบก่อน - หลัง

4.2.4 บันทึกข้อมูลการทดสอบก่อน - หลัง ลงในแบบบันทึกการทดสอบ เพื่อนำมาเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ และแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน

ข้อที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ค่า IOC	แปลผล
1	รูปแบบการวางกรวยมีความเหมาะสมตามมาตรฐาน (Zigzag Run)	1	1	1	1.00	นำไปใช้ได้
2	คำชี้แจงในการทดสอบมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	1	1	1	1.00	นำไปใช้ได้
3	เครื่องมือที่ใช้ (นาฬิกาจับเวลา/สนาม) มีความเที่ยงตรง	1	1	1	1.00	นำไปใช้ได้
4	เกณฑ์การบันทึกเวลาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย	1	1	1	1.00	นำไปใช้ได้
5	แบบทดสอบสามารถจำแนกทักษะของผู้เรียนได้จริง	0	1	1	0.67	นำไปใช้ได้

4.3 แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

4.3.1 สร้างแบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

4.3.2 บันทึกข้อมูลลงในแบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

ข้อที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ค่า IOC	แปลผล
1	ประเด็นการสังเกตครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนเชิงรุก (Active Learning)	1	1	1	1.00	นำไปใช้ได้
2	เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric Score) มีความชัดเจน	1	1	1	1.00	นำไปใช้ได้
3	พฤติกรรมที่สังเกตสามารถวัดได้จริงในชั้นเรียนพลศึกษา	0	1	1	0.67	นำไปใช้ได้
4	รายการประเมินสอดคล้องกับจิตพิสัย (Attitude) ของผู้เรียน	1	1	1	1.00	นำไปใช้ได้
5	ความสะดวกในการใช้งานขณะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	1	1	1	1.00	นำไปใช้ได้

เกณฑ์การแปลผล

ค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่าสามารถนำไปใช้ได้

สรุปผล

เครื่องมือทุกข้อมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 แสดงว่าเครื่องมือมีความตรงเชิงเนื้อหา สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

5. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

5.1 ขั้นเตรียมการ

ผู้วิจัยศึกษาหลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน วิเคราะห์หลักสูตรและสาระการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากนั้นจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เตรียมเครื่องมือวิจัย และชี้แจงขั้นตอนการดำเนินการวิจัยให้กับนักเรียนทั้งสองกลุ่ม

5.2 ขั้นก่อนการทดลอง (Pretest)

ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลหลบหลีกคู่แข่งขันของนักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนเริ่มการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน และบันทึกผลคะแนนไว้เป็นข้อมูลก่อนการทดลอง ดังนี้

5.3 ขั้นดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนทั้งสองกลุ่มตามแผนที่กำหนด ดังนี้

กลุ่มทดลอง

ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Games-Based Approach) โดยใช้กิจกรรมเกมที่เน้นการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับการเล่นจริง ส่งเสริมความสนุกสนาน การมีส่วนร่วม และการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ

กลุ่มควบคุม

ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามวิธีการสอนแบบปกติ โดยเน้นการสาธิต ฝึกปฏิบัติตามคำสั่ง และการฝึกทักษะตามรูปแบบดั้งเดิม

การจัดการเรียนรู้ดำเนินการสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์

5.4 ขั้นหลังการทดลอง (Posttest)

ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลหลบหลีกคู่แข่งขันของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม แล้วนำผลคะแนนมาเปรียบเทียบกับคะแนนก่อนการทดลอง ดังนี้

5.5 ขั้นสะท้อนผล

ผู้วิจัยวิเคราะห์และสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้จากผลการทดสอบและพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ในอนาคต

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. คะแนนแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลก่อนและหลังการทดลอง
2. ข้อมูลจากแบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน
3. บันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้สอน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลหลบหลีกคู่แข่งขันโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Games-Based Approach) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล และเพื่อเปรียบเทียบทักษะก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติพรรณนาเพื่อหาค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) รวมถึงสถิติอ้างอิง (t-test) เพื่อทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

1. การเปรียบเทียบทักษะภายในกลุ่ม (Pre-test vs Post-test) โดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

ตาราง ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลก่อนและหลังเรียน

กลุ่มตัวอย่าง	การทดสอบ	N	$\bar{X}$ (วินาที)	S.D.	t	p
กลุ่มทดลอง (GBA)	ก่อนเรียน	37	16.95	1.12	18.45	.000
	หลังเรียน	37	13.35	1.45		
กลุ่มควบคุม (ปกติ)	ก่อนเรียน	37	16.77	1.34	14.12	.000
	หลังเรียน	37	13.83	1.18		

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ค่าเวลาลดลงหมายถึงทักษะดีขึ้น)

จากตารางพบว่า

ทั้งกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (GBA) และกลุ่มควบคุมที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ มีทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเวลาลดลงจาก 16.95 วินาที เป็น 13.35 วินาที (ส่วนต่างพัฒนาการ 3.60 วินาที) ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเวลาลดลงจาก 16.77 วินาที เป็น 13.83 วินาที (ส่วนต่างพัฒนาการ 2.94 วินาที) ข้อมูลนี้บ่งชี้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนทั้งสองวิธีสามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกายและทักษะพื้นฐานของผู้เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม

2. การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม โดยใช้สถิติ t-test for Independent Samples

ตารางที่ 2: การเปรียบเทียบผลต่างของพัฒนาการ (Improvement) ระหว่างสองกลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง	N	ผลต่างเฉลี่ย	S.D.	t	p
กลุ่มทดลอง (GBA)	37	3.60	0.88	2.54	.013
กลุ่มควบคุม (ปกติ)	37	2.94	1.05		

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางพบว่า

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนพัฒนาการระหว่างทั้งสองกลุ่มด้วยสถิติ t-test for Independent Samples พบข้อที่สำคัญคือ นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบ GBA มีพัฒนาการของทักษะสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = .013$) ซึ่งยืนยันว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานมีประสิทธิภาพเหนือกว่าการสอน

แบบดั้งเดิมในการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว และความแม่นยำในการควบคุมทิศทางลูกบาสเกตบอลภายใต้สภาวะที่ต้องใช้การตัดสินใจแก้ปัญหา

นอกจากนี้ จากการสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการเรียน พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีความกระตือรือร้น สนุกสนาน และมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานสร้างเสริมแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาพลศึกษา

อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลหลบหลีกคู่แข่งขันโดยจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Games-Based Approach) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2 แสดงให้ประการแรกคือประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (GBA) ที่ส่งผลต่อพัฒนาการทางทักษะอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีพัฒนาการของทักษะสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งค่าเฉลี่ยเวลาที่ลดลงถึง 3.60 วินาทีสะท้อนให้เห็นว่า รูปแบบการสอนนี้สามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวและความแม่นยำในการควบคุมลูกบาสเกตบอลภายใต้สภาวะกดดันได้ดีกว่าการสอนแบบดั้งเดิม สอดคล้องกับแนวคิดของ ไกรวิชญ์ จิรเดชากุล (2553) ที่ระบุว่าการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยทั้งความคล่องแคล่วว่องไว การประสานงานของกล้ามเนื้อ และการตอบสนองที่รวดเร็ว ซึ่งกลไกของเกมช่วยฝึกฝนองค์ประกอบเหล่านี้ให้นักเรียนได้อย่างเป็นธรรมชาติผ่านสถานการณ์จำลองที่ใกล้เคียงกับการแข่งขันจริง

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างรูปแบบการสอน พบว่าแม้กลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกแบบดั้งเดิมจะมีพัฒนาการของทักษะที่ดีขึ้นเช่นกัน เนื่องจากการฝึกซ้ำ ช่วยเสริมสร้างความชำนาญในทักษะพื้นฐาน แต่ข้อจำกัดสำคัญของการสอนแบบปกติคือการฝึกทักษะแบบแยกส่วน ซึ่งขาดบริบทของเกมและตัวแปรด้านคู่แข่งขัน ทำให้นักเรียนมักประสบปัญหาการตัดสินใจในสถานการณ์จริงและมีพฤติกรรมการก้มมองลูกบอลจนสูญเสียทัศนวิสัยในสนาม ในขณะที่การจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานสามารถปิดช่องว่างนี้ได้ด้วยการบูรณาการทักษะทางกาย เข้ากับ กระบวนการคิด เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกการตัดสินใจและแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในสถานการณ์ที่มีข้อจำกัดด้านเวลาและพื้นที่ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของตนเอง

ผลการวิจัยยังสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยด้านจิตพิสัยและการมีส่วนร่วม โดยนักเรียนกลุ่มทดลองแสดงออกถึงความกระตือรือร้นและความสนุกสนานในการเรียนมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน บรรยากาศการเรียนรู้ที่ใช้เกมเป็นตัวกระตุ้นช่วยสร้างแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อวิชาพลศึกษา ลดความตึงเครียดจากการฝึกซ้อม และส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงออกในการลองผิดลองถูก ซึ่งเป็นปัจจัยเกื้อหนุนสำคัญต่อการพัฒนาทักษะกีฬาในระดับมัธยมศึกษา ดังนั้น การจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานจึงไม่เพียงแต่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะเฉพาะทางอย่างการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลเท่านั้น แต่ยังเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนพลศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

1. ครูผู้สอนวิชาพลศึกษาควรนำการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานไปประยุกต์ใช้กับทักษะกีฬาประเภทอื่น ๆ เพื่อเพิ่มความสนุกสนานและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

2. ควรออกแบบเกมให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนสามารถมีส่วนร่วมและพัฒนาทักษะได้อย่างเต็มศักยภาพ

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา.

การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2559). *แบบฝึกความเร็ว ความคล่องแคล่ว ความรวดเร็ว ความแข็งแรง*. กองสมรรถภาพการกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา.

กรมพลศึกษา. (2559). *คู่มือการเรียนการสอนกีฬาบาสเกตบอลระดับมัธยมศึกษา*. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.

กรมพลศึกษา. (2562). *คู่มือแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของเด็กและประชาชนไทย*. สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา.

จุฑามาศ จันทร์แก้ว. (2561). การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะทางการกีฬา. *วารสารครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏ*, 12(2), 45–58.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). *การพัฒนานวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอน*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณรงค์ฤทธิ์ ศรีสุข. (2562). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานที่มีต่อความสนใจในการเรียนวิชาพลศึกษา. *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์*, 15(1), 89–101.

ธวัชชัย พลูสวัสดิ์. (2560). *การจัดการเรียนรู้พลศึกษาในศตวรรษที่ 21*. โอเดียนสโตร์.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). สุวีริยาสาส์น.

พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2559). *หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 8). เฮ้าส์ ออฟ เคอร์มิสท์.

วิศรุฒน์ เอมสมบูรณ์. (2564). *ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยการสืบเสาะโดยใช้เกมเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมชาย แก้วคำ. (2563). *นวัตกรรมการเรียนรู้สำหรับครูพลศึกษา*. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สุพัตรา สุขประเสริฐ. (2561). การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานกับการพัฒนาทักษะและเจตคติของผู้เรียน. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 14(3), 67–79.

สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2553). *นิยามคำศัพท์หลักสูตร หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

อำนาจ สุวรรณศรี. (2559). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้พลศึกษาเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน. *วารสารพลศึกษา สุขศึกษา และนันทนาการ*, 42(2), 55–66.

อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2546). *หลักการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 3). โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮาส์.

อุษา คงทอง และคณะ. (2553). *องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้*. โรงพิมพ์เทียนวัฒนา พริ้นติ้ง.

สมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย. (2565). Game-Based Learning การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน. สืบค้นจาก https://active-learning.thailandpod.org

ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่มีต่อความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ

Effects of Blended Teaching and Learning on Knowledge of Basketball Rules. of Mathayom 3 Students at Benjamarachuthit School

ธีรวุฒิ พูลพิพัฒน์[1] Teerawut Poolphiphat
Seenteerawut03@gmail.com

คัชชา ศิริรัตนพันธ์[2] Katcha Sirirattanaphan

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาความรู้ และศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัด การเรียนการสอนแบบผสมผสานเรื่องกติกาบาสเกตบอล กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 19 คน ที่ขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องกติกาบาสเกตบอล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) คลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอล 2) แผนการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน 3) แบบทดสอบวัดความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอล และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อคลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแตกต่างของคะแนน ค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ และระดับพัฒนาการ

ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลการทดสอบความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอลก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่ากลุ่มเป้าหมายมีความรู้เรื่องเรื่องกติกาบาสเกตบอลดีขึ้น โดยมีระดับพัฒนาการดังนี้ พัฒนาการระดับสูงมาก จำนวน 1 คน พัฒนาการระดับสูง จำนวน 9 คน และพัฒนาการระดับปานกลาง จำนวน 9 คน

2) ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อคลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอลอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน, กติกากีฬาบาสเกตบอล, กีฬาบาสเกตบอล

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน หลักสูตร กศ.บ.พลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The objectives of this research are to 1) develop knowledge and study satisfaction with the organization Integrated teaching and learning about basketball rules Target groups used in research They are 19 Mathayom 3 students at Benjamarachuthit School, Semester 2, academic year 2025, who lack knowledge and understanding of basketball rules. The research tools included 1) a video clip about basketball rules, 2) a blended teaching plan, 3) a test to measure knowledge about basketball rules, and 4) a form to assess students' satisfaction with the video clip about rules. basketball Data were analyzed using average values. and standard deviation Score difference Relative developmental score value and developmental level

The research results found that

1) Results of testing knowledge of basketball rules before class and after class. It was found that the target group had better knowledge of basketball rules. The development levels are as follows: Very high level of development, 1 person, high level of development, 9 people, and moderate level of development, 9 people.

2. The level of student satisfaction with the video clip regarding basketball rules is at a high level.

Keywords: Blended learning management, basketball rules, basketball sports

บทนำ

บาสเกตบอลเป็นกีฬาชนิดหนึ่งในกิจกรรมทางพลศึกษาที่มีกระบวนการหลายรูปแบบ เป็นองค์ประกอบในการพัฒนาปรับปรุง และส่งเสริมให้ประชากรได้มีการพัฒนาที่ดี ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ มีสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์ แข็งแรง จิตใจที่เพียบพร้อมไปด้วยคุณธรรม จริยธรรม มีน้ำใจนักกีฬา รู้แพ้ รู้ชนะ รู้อภัย ยึดมั่นในความสามัคคี มีระเบียบวินัยประพฤติปฏิบัติตามกฎเกณฑ์สภาวะของสังคมได้เป็นอย่างดี (สาโรษ คุณีพงษ์, 2544) ซึ่งสอดคล้องกับ เฉลี่ย พิมพันธุ์ (2529) ที่กล่าวว่า กีฬาบาสเกตบอลเป็นกิจกรรมพลศึกษาประเภทหนึ่งที่สามารถพัฒนาทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา การเล่นบาสเกตบอลนั้นทำให้เกิดความเพลิดเพลิน สนุกสนาน นอกจากนี้ลักษณะของกีฬาบาสเกตบอลยังเป็นสังคมย่อย ๆ ที่มีผู้เล่นซึ่งต้องดำเนินไปตามขอบเขตของกฎกติกา เป็นไปตามระเบียบที่ดี รวมทั้งช่วยให้ผู้เล่นมีร่างกาย แข็งแรง สมบูรณ์ ทรหด อดทน ระบบอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายได้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น กีฬาบาสเกตบอลมีกฎและกติกาที่ต้องทำตาม และรักษาซึ่งมีตั้งแต่กฎทางเทคนิคที่ต้องห้ามในกีฬานั้น ๆ หรือกติกาเพื่อป้องกันการบาดเจ็บทางร่างกายในจุดอันตรายต่าง ๆ ไปจนถึงกฎต้องห้ามเพื่อหลีกเลี่ยงการแสดงความหยาบคายรวมไปถึงคำพูดหรือท่าทางที่ทำร้ายหรือบั่นทอนจิตใจนักกีฬาด้วยกัน ไปจนถึงผู้ตัดสินการรักษากติกาและทำข้อตกลงเหล่านั้นจะช่วยให้เด็กเรียนรู้และเข้าใจกฎของสังคมได้เป็นอย่างดีหากเกมกีฬาไหนที่ผู้เล่นปฏิบัติตามกฎได้ดีก็จะนำไปสู่การแข่งขันที่น่าประทับใจ และในการแข่งขันจะมีกติกาแบ่งออกเป็น 7 หมวดคือ การแข่งขัน สนามแข่งขันและอุปกรณ์ ทีม ระเบียบการแข่งขัน การผิดระเบียบ การฟาล์ว บทบัญญัติทั่วไป กรรมการตัดสิน เจ้าหน้าที่โต๊ะและผู้ควบคุมการแข่งขัน (สุชายวิจิตร บุญยรักษ์, 2561) ดังนั้นเมื่อเริ่มเล่นกีฬาบาสเกตบอลควรที่จะศึกษากฎกติกาของกีฬาบาสเกตบอลให้ชัดเจนเสียก่อน

ในปัจจุบันการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นสื่อการสอน ที่มีทั้งภาพและเสียงช่วยให้การจำ และการเรียนรู้จดจำดีขึ้นไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีในการสื่อสาร เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมสำเร็จรูปประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะสื่อวีดีทัศน์ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีความพร้อมในลักษณะ ของมัลติมีเดีย (Multimedia) ซึ่งได้รวมเอาความโดดเด่นของรูปแบบ และแนวทางการนำเสนอที่สมบูรณ์ ครบถ้วนไว้ทั้งภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ และเทคนิคพิเศษอกมากมาย ช่วยสร้างประสิทธิภาพการเรียนการสอน ช่วยลดความยุ่งยากซับซ้อนของเนื้อหาวิชา และมีความหลากหลาย ในด้านการสร้างจินตนาการของสื่อการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถกระตุ้นความสนใจดึงดูดใจได้เป็นอย่างดี และอีกสิ่งหนึ่งที่เป็นคุณสมบัติที่สำคัญคือสามารถนำมาเปิดซ้ำได้ตามความต้องการ(เริงชัย พะวุฒ, 2556) ดังนั้นการเรียนรู้เนื้อหาเกี่ยวกับกติกาบาสเกตบอลถ้ามีการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศเข้ามาช่วยในการเรียนรู้ก็น่าจะช่วยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

ผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนในรายวิชาบาสเกตบอล พบว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีทักษะในการเล่นกีฬาบาสเกตบอลค่อนข้างดีแต่ยังขาดความรู้ในเรื่องกติกาบาสเกตบอล และนอกจากนี้จากการทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนในเรื่องกติกาบาสเกตบอล พบว่านักเรียนมีคะแนนสอบเรื่องกติกาบาสเกตบอลไม่ดี จากสภาพปัญหาที่พบผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ความเข้าใจในเรื่องกติกาบาสเกตบอล ซึ่งเนื้อหาส่วนใหญ่มีความซับซ้อนเข้าใจได้ยากต่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงสนใจนำทฤษฎีการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานมาปรับใช้ในการเรียนการสอนบาสเกตบอล โดยใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อกลางในการติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ผู้เรียนสามารถเรียนได้โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่ เป็นการสร้างโอกาสและความเสมอภาคในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้และส่งข่าวสารถึงกันได้อย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอล
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนแบบผสมผสานเรื่องกติกาบาสเกตบอล

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 19 คน ที่เรียนวิชาบาสเกตบอล และขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องกติกาบาสเกตบอล

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้นคือ การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

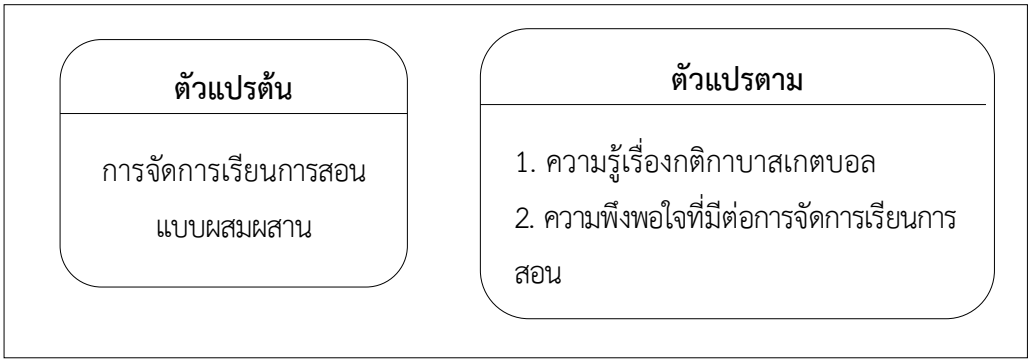
ตัวแปรตามได้แก่ 1. ความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอล
2. ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเบญจมราชูทิศมีพัฒนาการที่ดีขึ้น
2. ทราบความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบผสมผสานเรื่องกติกาบาสเกตบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่มีต่อความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอลซึ่งยึดแนวคิดของ ฮอน และ สเตย์เกอร์ (Horn and Staker, 2011) ดังภาพ



การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอล และศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนแบบผสมผสานเรื่องกติกาบาสเกตบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย

เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 19 คน ที่เรียนวิชาบาสเกตบอล และขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องกติกาบาสเกตบอล

เครื่องมือในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือในการวิจัย 4 รายการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

คลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอล ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการสร้างคลิปวีดีโอ และศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับกติกา บาสเกตบอล

2. สร้างคลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอล

3. นำคลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอล เสนออาจารย์นิเทศก์และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของคลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอล จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านพลศึกษาและด้านกีฬาบาสเกตบอล

5. ปรับปรุงและแก้ไขคลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอลตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

6. นำคลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอล ที่ผ่านการตรวจสอบหาคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งมีความเหมาะสมสามารถนำคลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอลไปใช้ได้

แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเรื่องกติกาบาสเกตบอล ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานและหลักสูตรสถานศึกษา พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนเบญจมราชูทิศกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเรื่องกติกาบาสเกตบอล

3. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเรื่องกติกาบาสเกตบอล จำนวน 4 แผน ประกอบด้วย มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ คุณลักษณะตามมาตรฐานสากล ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ชิ้นงาน/ภาระงานรวบยอด การวัดและประเมินผล กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ แบบประเมินการปฏิบัติรูปแบบการเล่น แบบประเมินพฤติกรรมการมีส่วนร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน

4. นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเรื่องกติกาบาสเกตบอล เสนออาจารย์นิเทศก์และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

5. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของแผนการ จัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเรื่องกติกาบาสเกตบอล จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญ ด้านพลศึกษาและด้านกีฬาบาสเกตบอล

6. ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเรื่องกติกาบาสเกตบอลตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

แบบทดสอบวัดความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอล แบบปรนัย 4 ตัวเลือก ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบความรู้ และศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับกติกาบาสเกตบอล

2. สร้างแบบทดสอบความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องกติกาบาสเกตบอล แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

3. นำแบบทดสอบความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอลเสนออาจารย์นิเทศก์และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของแบบทดสอบวัดความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอล จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านพลศึกษาและด้านกีฬาบาสเกตบอล ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อคำถามและพิจารณาระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) ได้ค่า 0.6-1.0

5. ปรับปรุงและแก้ไขแบบทดสอบวัดความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอล ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อคลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอล ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

2. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อคลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอล

3. นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อคลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอลเสนออาจารย์นิเทศก์และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อคลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอลจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านพลศึกษาและด้านกีฬาบาสเกตบอล ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องจาก ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อคำถามและพิจารณาระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์ (Definitions of Terms) ได้ค่า 0.6-1.0

5. ปรับปรุงและแก้ไขแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อคลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอล ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. เตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ชี้แจงกลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรมในขณะเก็บรวบรวมข้อมูล

3. อธิบายรายละเอียดวิธีการทดสอบ และวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานให้แก่กลุ่มเป้าหมาย เข้าใจอย่างถูกต้อง

4. ทดสอบความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอลก่อนเรียน (Pre Test) และบันทึกผล

5. ทำการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 วันคือ วันจันทร์ ครั้งละ 50 นาที ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่องทบทวนกติกาบาสเกตบอล
สัปดาห์ที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่องทบทวนกติกาบาสเกตบอล

สัปดาห์ที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่องทักษะการเล่นเป็นทีม
สัปดาห์ที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่องทักษะการเล่นเป็นทีม

6. ทดสอบความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอลหลังเรียน (Post Test) และบันทึกผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้นำผลที่ได้จากการทดสอบความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอลมาดำเนินการวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ เพื่อหาค่าสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลการทดสอบความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอลก่อน เรียน (Pre Test) และหลังเรียน (Post Test)

2. หาค่าความแตกต่างของคะแนน (D) ค่าระดับพัฒนาการจากค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอลก่อนเรียน (Pre Test) และหลังเรียน (Post Test) ดังนี้

เกณฑ์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เทียบระดับคะแนนพัฒนาการ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552)

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	ระดับคะแนนพัฒนาการ
76 – 100	พัฒนาการระดับสูงมาก
51 – 75	พัฒนาการระดับสูง
26 – 50	พัฒนาการระดับกลาง
0 – 25	พัฒนาการระดับต้น

3. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อคลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอล ค่าคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อคลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอล

ค่าคะแนน 4.51 – 5.00	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าคะแนน 3.51 – 4.50	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
ค่าคะแนน 2.51 – 3.50	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าคะแนน 1.51 – 2.50	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
ค่าคะแนน 1.00 – 1.50	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4. นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์นำเสนอในรูปของตารางประกอบคำบรรยาย

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอล และศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนแบบผสมผสานเรื่องกติกาบาสเกตบอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและแปลความหมาย ดังนี้

สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

โดยมีสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มเป้าหมาย
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
D	แทน	ค่าความแตกต่างของคะแนน
DS	แทน	คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลการทดสอบความรู้เรื่องกติกา บาสเกตบอล ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างก่อนเรียน (Pre Test) และหลังเรียน (Post Test) ของกลุ่มเป้าหมาย

(N = 19)

รายการทดสอบ	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
ความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอล	2.95	1.47	6.79	1.03

จากตารางที่ 4.1 พบว่า

1. คะแนนการทดสอบความรู้ก่อนเรียนเรื่องกติกาบาสเกตบอล ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานของกลุ่มเป้าหมายมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 2.95 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.47

2. คะแนนการทดสอบความรู้หลังเรียนเรื่องกติกาบาสเกตบอล ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานของกลุ่มเป้าหมายมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 6.79 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.03

3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยคะแนนการทดสอบความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอล ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 2.95 หลังเรียนมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 6.79 เห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าความแตกต่างของคะแนน (D) ค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (DS) และระดับพัฒนาการของความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอลก่อนเรียน (Pre Test) และหลังเรียน (Post Test) ด้วยการจัด การเรียนการสอนแบบผสมผสานของกลุ่มเป้าหมาย

(N = 19)

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	DS	ระดับพัฒนาการ
1	2	6	4	50.00	กลาง
2	4	7	3	50.00	กลาง
3	3	6	3	42.86	กลาง
4	1	6	5	55.56	สูง
5	1	6	5	55.56	สูง
6	2	6	4	50.00	กลาง
7	4	7	3	50.00	กลาง
8	4	8	4	66.67	สูง
9	4	6	2	33.33	กลาง
10	3	7	4	57.14	สูง
11	1	6	5	55.56	สูง
12	2	6	4	50.00	กลาง
13	6	9	3	75.00	สูง
14	5	7	2	40.00	กลาง
15	4	8	4	66.67	สูง
16	1	6	5	55.56	สูง
17	2	7	5	62.50	สูง
18	3	6	3	42.86	กลาง
19	4	9	5	83.33	สูงมาก
รวม	56	129			

จากตารางที่ 4.2 พบว่า

1. ค่าความแตกต่าง (D) ของคะแนนการทดสอบความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอลระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน พบว่าหลังเรียนกลุ่มเป้าหมายส่วนมากมีคะแนนการทดสอบเพิ่มขึ้น

2. ค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (DS) ของคะแนนการทดสอบความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอลระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน พบว่าหลังเรียนกลุ่มเป้าหมายมีระดับพัฒนาการ ดังนี้ พัฒนาการระดับสูงมาก จำนวน 1 คน พัฒนาการระดับสูง จำนวน 9 คน และพัฒนาการระดับกลาง จำนวน 9 คน

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อคลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอล

(N = 19)

หัวข้อ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ระยะเวลาของสื่อวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอล	4.21	0.42	มาก
2. ภาพในสื่อวีดีโอมีความน่าสนใจ	4.79	0.42	มากที่สุด
3. ตัวอักษรภายในคลิปวีดีโอเหมาะสม	4.32	0.48	มาก
4. เสียงประกอบมีความน่าสนใจ	4.79	0.42	มากที่สุด
5. คลิปวีดีโอมีความน่าสนใจ ทำให้เกิดการอยากเรียนรู้	4.21	0.42	มาก
6. เนื้อหาถูกต้องและครบถ้วน	4.79	0.42	มากที่สุด
7. สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับการเล่นกีฬาบาสเกตบอลได้จริง	4.26	0.45	มาก
8. สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่ได้	4.79	0.42	มากที่สุด
9. มีความรู้เกี่ยวกับกติกาบาสเกตบอลเพิ่มมากขึ้น	4.21	0.42	มาก
10. เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนด	4.79	0.42	มากที่สุด
รวม	4.52	0.43	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.3 พบว่าระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อคลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอล มีค่าเฉลี่ยรวม ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.52 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า 1) ระยะเวลาของสื่อวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอล มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)เท่ากับ 4.21 อยู่ในระดับมาก 2) ภาพในสื่อวีดีโอมีความน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)เท่ากับ 4.79 อยู่ในระดับมากที่สุด 3) ตัวอักษรภายในคลิปวีดีโอเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.32 อยู่ในระดับมาก 4) เสียงประกอบมีความน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.79 อยู่ในระดับมากที่สุด 5) คลิปวีดีโอมีความน่าสนใจ ทำให้เกิดการอยากเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.21 อยู่ในระดับมาก 6) เนื้อหาถูกต้องและครบถ้วน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)เท่ากับ 4.79 อยู่ในระดับมากที่สุด 7) สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับการเล่นกีฬาบาสเกตบอลได้จริง มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)เท่ากับ 4.26 อยู่ในระดับมาก 8) สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่ได้ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)เท่ากับ 4.79 อยู่ในระดับมากที่สุด 9) มีความรู้เกี่ยวกับกติกาบาสเกตบอลเพิ่มมากขึ้น มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)เท่ากับ 4.21 อยู่ในระดับมาก 10) เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)เท่ากับ 4.79 อยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เรื่องกติกาบาสเกตบอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ นักเรียนมีพัฒนาการความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอลที่เพิ่มมากขึ้น โดยดูได้จากคะแนนการทดสอบความรู้เรื่องกติกาบาสเกตบอล พบว่าระดับพัฒนาการของนักเรียนส่วนมากอยู่ในระดับสูง เนื่องมาจากได้มีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมได้มากขึ้น ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ สอดคล้องกับ เสมอกาญจน์ โสภณหิรัญรักษ์ (2552) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบผสมผสาน หมายถึงการเรียนการสอนที่จัดขึ้นในบริบทห้องเรียน (Face – to – Face) และบนเครือข่าย (Online) โดย

ดำเนินการบรรยาย อภิปราย และดำเนินกิจกรรมการเรียนในห้องเรียน และชี้แจงรายละเอียดการเรียน (Course Syllabus) กำหนดตารางกิจกรรมการเรียน นำเสนอเอกสารประกอบการเรียน ส่งงาน การเรียน อภิปรายกลุ่มย่อยบนกระดานสนทนาแบบประสานเวลา (Chat) และแบบไม่ประสานเวลา (Discussion Board) และประเมินผลงานการเรียนต่าง ๆ บนเครือข่าย เช่นเดียวกับ ปิยะดา ขุนเพชรวรรณ (2557) ทำการวิจัยเรื่องผลของการใช้ผังกราฟฟิกบนเว็บ 2.0 ในการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา วิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลของการใช้ผังกราฟิกบนเว็บ 2.0 ในการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนระหว่างการใช้ผังกราฟฟิกบนเว็บ 2.0 ในการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลักกับการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก และ 3) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่มัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 ที่เรียนในรายวิชาชีววิทยา เรื่องมนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวนทั้งสิ้น 71 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง คือนักเรียนที่เรียนโดยใช้ผังกราฟฟิกบนเว็บ 2.0 ในการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา จำนวน 34 คน และกลุ่มควบคุม คือนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก จำนวน 37 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟฟิกบนเว็บ 2.0 ในการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก 2) เว็บการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกบนเว็บ 2.0 ในการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา 4) แบบสังเกตการร่วมมือในการทำงานกลุ่ม 5) แบบประเมินผังกราฟิกบนเว็บ 2.0 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) กลุ่มทดลองมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) กลุ่มทดลองมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนโดยส่วนใหญ่ที่คะแนนเฉลี่ย 2.56 อยู่ในระดับพฤติกรรมการทำงานกลุ่มที่มีปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อการแก้ปัญหา วิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลาย มีพัฒนาการที่ดีขึ้น สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ในวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

ความพึงพอใจที่มีต่อคลิปวีดีโอเรื่องกติกาบาสเกตบอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ มีระดับความพึงพอใจรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากภาพในสื่อวีดีโอมีความน่าสนใจ เสียงประกอบมีความน่าสนใจ เนื้อหาถูกต้องและครบถ้วน ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปเผยแพร่ได้ และเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนด สอดคล้องกับ สรารัตน์และสราลี(Sararat และ Saelee, 2017) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ โดยใช้เทคนิคการจับภาพเคลื่อนไหวแบบมุมมอง 360 องศา เพื่อการเรียนรู้กีฬาเชียร์ลีดเดอร์ พบว่า การออกแบบสื่อที่มีความสนุกสนาน มีเสียงบรรยายและเสียงดนตรีเข้าใจง่ายในเนื้อหา สามารถเข้าไปศึกษาได้ตลอดเวลา ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจต่อสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกับ อดิศร พึ่งศรี (2561) เรื่องการพัฒนาบทเรียนวีดีทัศน์ออนไลน์วิชาถ่ายภาพ เรื่อง Advance Flash Photography ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนวีดีทัศน์ออนไลน์ แสดงให้เห็นว่าบทเรียนวีดีทัศน์ที่สร้างและพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.08/92.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 และ คำภูทร และคลายแก้ว (Khamputhon และ Klaikaew, 2018) ได้วิจัยเกี่ยวกับสื่อการสอนช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมหลาย ๆ รูปแบบ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การสาธิต ช่วยให้ครูผู้สอนได้สอนตรงตามจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน ช่วยในการขยายเนื้อหาที่เรียนทำให้การสอนง่ายขึ้น และประหยัดเวลาในการสอน ผู้เรียนจะได้มีเวลาในการทำกิจกรรมการเรียนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของกติกาบาสเกตบอล จะทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ควรให้กลุ่มเป้าหมายคิดวิเคราะห์สถานการณ์ตามลำดับ เช่น ใคร ทำอะไร และเป็นไปตามกติกา ข้อใดและพยายามกระตุ้นให้กลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วมในกิจกรรม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรยกตัวอย่างสถานการณ์จากกติกาข้อเดียวกันในหลาย ๆ สถานการณ์เพื่อให้เกิดความหลากหลาย และฝึกการวิเคราะห์มากยิ่งขึ้น

2. ควรนำวิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานไปปรับใช้กับกีฬาชนิดอื่นๆ และควรจัดเวลาที่ใช้ให้ยืดหยุ่นและเหมาะสมโดยคำนึงถึงความแตกต่างในด้านความรู้ความสามารถระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพ

บรรณานุกรม

กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์. (*2548*). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือในกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย. *[*วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม*]*.

กรมพลศึกษา. (*2558*). คู่มือผู้ตัดสินกีฬาบาสเกตบอล. (พิมพ์ครั้งที่*2*). ศูนย์สื่อและสิ่งพิมพ์แก้วเจ้าจอมมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

เฉลี่ย พิมพันธุ์. (*2529*). บาสเกตบอล. ไทยวัฒนาพานิช.

เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวชัย. (*2544*). เทคนิคและทักษะกีฬาบาสเกตบอล. ไทยวัฒนาพานิช.

ธีรวดี ถังคบุตร. (*2552*). การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้แผนผังทางปัญญาเพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต. *[*วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*]*.

พิชญ์สินี ชมภูคำ. (*2555*). หลักการสร้างแบบสอบถามที่ดี. *http://www.cmmet.tmd.go.th/*

สาโรช คุณีพงษ์. (*2544*). ตำราบาสเกตบอลมหัศจรรย์. โรงพิมพ์การศาสนา.

สุชายวิจิตร บุญยรักษ์. (*2561*). กติกากีฬาบาสเกตบอล. (พิมพ์ครั้งที่*1*). การกีฬาแห่งประเทศไทย.

*[*วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*]*.

อำนวย คเชนทร์เดชา. (*2524*). กติกาบาสเกตบอล**.** โรงพิมพ์สามมิตร.

ผลการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้เครื่อง Slop Agility Develop (S.A.D) เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนบ้านกลาง

The results of physical education learning management using the Slop Agility Develop (S.A.D) machine to enhance the physical fitness of students in grade 6 of Ban Klang School

นารีซ่า บันหลง[1]
Nareesa Bunlong[1]
narisabanlong026@gmail.com[1]
มนัสวี แขดวง[2]
Manatsawi Kaeduang[2]
มูหำหมัด สาแลบิง[3]
Muhammad Salae[3]
สุรภพ แก้วมาลา [4]
Suraphop Kaewmala[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความคล่องแคล่วว่องไวก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านกลาง ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้เครื่อง Slop Agility Develop (S.A.D) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนโรงเรียนบ้านกลาง จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 163 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านกลาง จังหวัดสงขลา จำนวน 30 คน โดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1. แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษารายวิชาวอลเลย์บอล 2. เครื่องนวัตกรรม Slop Agility Develop (S.A.D) 3. แบบทดสอบวิ่งเก็บของ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ 1.เพศชาย มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 1.57 อยู่ในเกณฑ์ต่ำสูงกว่าก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1 อยู่ในเกณฑ์ต่ำมากตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 1.45 และ ก่อนเรียนเท่ากับ 1.56 ตามลำดับ 2. เพศหญิง มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 1.12 อยู่ในเกณฑ์ต่ำสูงกว่าก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1 อยู่ในเกณฑ์ต่ำมากตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) หลังเรียนเท่ากับ 1.38 และก่อนเรียน เท่ากับ 1.51 ตามลำดับ

สำคัญ : การจัดการเรียนรู้พลศึกษา นวัตกรรม Slop Agility Develop (S.A.D) ความคล่องแคล่วว่องไว

[1] นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] อาจารย์นิเทศก์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[4] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนบ้านกลาง

Abstract

This research aimed to compare the mean scores of agility before and after instruction among Grade 6 students in the second semester of the 2025 academic year at Banklang School, who received physical education instruction using the Slop Agility Develop (S.A.D.) equipment. The population consisted of 163 students at Banklang School, Songkhla Province, in the second semester of the 2025 academic year. The sample group included 30 Grade 6 students selected through purposive sampling. The research instruments were: 1. Physical Education lesson plans for volleyball ,2. The Slop Agility Develop (S.A.D.) innovation equipment and 3. A shuttle run test. The statistics used for data analysis were mean, percentage, and standard deviation (SD).

The results of the study revealed that the mean scores of physical fitness in agility among Grade 6 students were divided into two groups as follows: 1. Male students: The post-test mean score was higher than the pre-test mean score. The post-test mean score was 1.57 (low level), while the pre-test mean score was 1.00 (very low level), respectively. The standard deviation (SD) of the post-test was 1.45, and the pre-test was 1.56, respectively. 2.Female students: The post-test mean score was higher than the pre-test mean score. The post-test mean score was 1.12 (low level), while the pre-test mean score was 1.00 (very low level), respectively. The standard deviation (SD) of the post-test was 1.38, and the pre-test was 1.51, respectively.

Keywords: Physical Education Instruction, Slop Agility Develop (S.A.D.) Innovation, Agility

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์เห็น คุณค่าของตนเอง มีทักษะชีวิต รักการออกกำลังกาย เพื่อการมี สุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัยที่ดี มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะ ความสามารถในการแก้ปัญหา และอุปสรรคที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสม บนพื้นฐานของเหตุและผล สามารถใช้ทักษะชีวิต และนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ด้วยตนเองเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง อยู่ร่วมกันในสังคมด้วยความปกติสุข และในด้านพลศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นให้เยาวชนมีสุขภาวะที่ดีอย่างครบวงจรทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม โดยกำหนดให้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาเป็นวิชาหลักที่เสริมสร้างทักษะชีวิตและการดูแลสุขภาพ การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรจึงไม่ได้จำกัดเพียงการให้ความรู้ในเชิงทฤษฎี แต่ต้องควบคู่ไปกับการปฏิบัติเพื่อปลูกฝังพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างยั่งยืน เพื่อให้ผู้เรียนเติบโตเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพและมีพื้นฐานสุขภาพที่แข็งแรงพร้อมต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ซึ่งการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวนั้นจำเป็นต้องใช้รูปแบบการฝึกที่กระตุ้นการทำงานของระบบประสาทสั่งการ (Neuromuscular System) โดยได้ศึกษาการใช้โปรแกรมการฝึกแบบสถานีพบว่าการฝึกที่เน้นการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็วในรูปแบบที่หลากหลายช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัวและการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในเด็กวัยเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (นิรันดร์ กุลจันทร์, 2565)

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) เป็นความสามารถของบุคคลในการควบคุมและสั่งการการทำงานของร่างกายให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมหรือภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ คล่องแคล่ว และปลอดภัย โดยไม่ก่อให้เกิดความเหนื่อยล้าเกินสมควร อีกทั้งยังคงสามารถปฏิบัติกิจกรรมอื่น ๆ ต่อไปได้อย่างเหมาะสม (ปิยะพงศ์ กู้พงศ์พันธ์ และณัฐพงษ์ จรทะผา, 2567) โดยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพประกอบด้วยความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ความ

แข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และองค์ประกอบของร่างกาย ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญในการป้องกันโรคและส่งเสริมให้เด็กวัยเรียนสามารถทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างเต็มศักยภาพ (อภิเดช ดอกดวง และคณะ, 2565) นอกจากนี้ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ยังเป็นสมรรถภาพที่ต้องอาศัยการทำงานประสานกันอย่างซับซ้อนระหว่างระบบประสาทส่วนกลางและกล้ามเนื้อ เพื่อควบคุมการเปลี่ยนทิศทางและการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วตามสิ่งเร้าที่มากระตุ้น ซึ่งสามารถพัฒนาได้ผ่านการฝึกฝนในรูปแบบที่ถูกต้องและต่อเนื่อง (สรวิศ มโนมัยสถาพร และคณะ, 2567) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวของผู้เรียนในกิจกรรมทางกายและการเล่นกีฬา โดยสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องตัวเป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวและเปลี่ยนทิศทางของร่างกายได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ และสอดคล้องกับสถานการณ์ มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้และการปฏิบัติกิจกรรมกีฬา ทั้งกีฬาประเภททีมและกีฬาประเภทบุคคล โดยเฉพาะในกระบวนการจัดการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา นักเรียนจำเป็นต้องมีความคล่องตัวในการเคลื่อนไหวทั้งในจังหวะรุกและรับในการเล่นกาทีม รวมถึงการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็วระหว่างการเล่นเกมกีฬา

จากการศึกษาสภาพปัญหาในชั้นเรียนพลศึกษา พบว่านักเรียนจำนวนหนึ่งยังขาดสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องตัว อันเนื่องมาจากปัจจัยด้านร่างกาย รูปแบบการฝึกซ้อมที่จำกัด สภาพแวดล้อม และข้อจำกัดด้านอุปกรณ์การเรียนการสอน ส่งผลให้การปฏิบัติกิจกรรมทางกายและการเล่นกีฬาไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร และอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บขณะปฏิบัติกิจกรรม ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาและออกแบบอุปกรณ์พื้นเอียงสำหรับการฝึกความคล่องตัว เพื่อใช้เป็นสื่อนวัตกรรมในการจัดการเรียนการสอนพลศึกษา โดยได้พัฒนาอุปกรณ์ Slope Agility Develop ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องตัวของนักเรียน ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างรวดเร็ว เสริมสร้างการควบคุมการทรงตัว ความไวในการเคลื่อนที่ และความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกที่มีลักษณะเป็นฐานที่ไม่มั่นคงหรือพื้นผิวที่แตกต่าง เช่น พื้นเอียง จะช่วยเพิ่มภาระการทำงานของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวและข้อต่อส่งผลให้ดัชนีความคล่องแคล่วสูงขึ้นกว่าการฝึกในรูปแบบเดิม ซึ่งสนับสนุนแนวทางการสร้างนวัตกรรม Slop Agility Develop (S.A.D) ที่มุ่งเน้นการใช้พื้นเอียงและการตอบสนองต่อสัญญาณเพื่อกระตุ้นทักษะกลไกพื้นฐานของผู้เรียน (กิตติพงษ์ พุ่มพงษ์, 2564)

โดยผู้วิจัยได้พัฒนาอุปกรณ์ Slope Agility Develop ซึ่งได้รับการออกแบบให้ผู้ปฏิบัติฝึกเคลื่อนไหวตามสัญญาณเสียงหรือสัญลักษณ์ที่กำหนด ซึ่งเป็นสิ่งเร้าที่ช่วยกระตุ้นการตอบสนองของนักเรียนให้เคลื่อนไหวไปยังทิศทางที่กำหนดอย่างทันท่วงที การฝึกในลักษณะดังกล่าวช่วยพัฒนาการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เพิ่มความเร็วในการเคลื่อนไหว และส่งเสริมการประสานงานระหว่างสายตาและร่างกาย เมื่อได้รับการฝึกอย่างต่อเนื่อง จะช่วยให้นักเรียนมีความคล่องตัวในการเคลื่อนไหวมากขึ้น และสามารถเปลี่ยนทิศทางได้อย่างมั่นใจและแม่นยำ ส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรมทางกายและการเล่นกีฬาในสถานการณ์จริงอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้เครื่อง Slop Agility Develop (S.A.D) เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนบ้านกลาง เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนเพื่อนำไปสู่การเคลื่อนไหวที่ไประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความคล่องแคล่วว่องไวก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านกลาง จังหวัดสงขลา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้เครื่อง Slop Agility Develop (S.A.D)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1) ประชากร คือ นักเรียนโรงเรียนบ้านกลาง ปีการศึกษา 2568 จำนวน 163 คน

1.2) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านกลาง จังหวัดสงขลา จำนวน 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1) เครื่องมือทดลอง

2.1.1) แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษารายวิชาวอลเลย์บอล

2.1.2) เครื่องนวัตกรรม Slop Agility Develop (S.A.D)

3. การดำเนินการวิจัย

3.1) ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา หนังสือ และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2) การสร้างและพัฒนานวัตกรรม Slop Agility Develop (S.A.D)

1) ขั้นวางแผนและออกแบบ

1.1) วางแผนคิดนวัตกรรมที่ช่วยเสริมสร้างความคล่องตัว

1.2) ปรึกษาอาจารย์ด้านการออกแบบและขนาดรูปแบบนวัตกรรม

1.3) วางแผนวาดรูปแบบนวัตกรรมความคล่องตัว

1.4) จำลองแบบร่างนวัตกรรมเพื่อรับข้อคิดเห็นปรับปรุงเพิ่มเติม

2) ขั้นการสร้างสิ่งประดิษฐ์

2.1) ปรึกษากับสมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับสิ่งประดิษฐ์ที่ต้องการทำ

2.2) ออกแบบขนาดสิ่งประดิษฐ์

2.3) ซื้อวัสดุอุปกรณ์

3) ขั้นตอนกระบวนการทำ

3.1) ตัดโครงเหล็กและเชื่อมโครงเหล็กโดยเชื่อมจากฐานแล้วขึ้นเสาทีละข้าง

3.2) ตัดไม้เพื่อประกบระหว่างช่องว่างของโครงเหล็ก

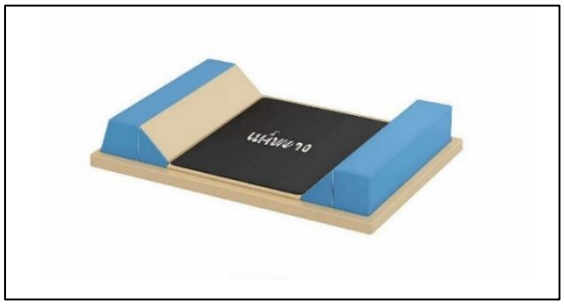
3.3) ขันสกรูเพื่อยึดแผ่นไม้กับโครงเหล็ก

3.4) เคลือบแลคเกอร์เพื่อรักษาหน้าไม้

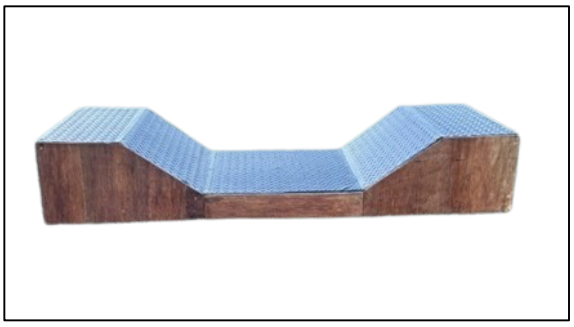
3.5) ติดแผ่นยาง EVA กันลื่น

3.6) ใช้แลคซีนเก็บขอบเพื่อความเรียบร้อยและสวยงาม

ภาพที่ 1 แบบร่างนวัตกรรม Slop Agility Develop (S.A.D)



ภาพที่ 2 นวัตกรรม Slop Agility Develop (S.A.D)



4) ขั้นการทดสอบและรายงานผล

4.1) ตรวจสอบความเรียบร้อยของนวัตกรรม

4.2) ทดสอบความทนทานของนวัตกรรม Slop Agility Develop (S.A.D) ด้วยการทดลองใช้จริงจากกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

4.3) ผู้วิจัยได้นำนวัตกรรมให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบตวามเหมาะสมของเครื่องมือก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4.4) ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4.5) ผู้วิจัยทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวิ่งเก็บของ (สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ. กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2543)

4.6) ผู้วิจัยทดลองใช้เครื่อง Slop Agility Develop (S.A.D) ในการจัดการเรียนรู้พลศึกษาจำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ ละ 1 วัน คือ วันอังคาร เวลา 13.30 – 14.30 น. จากนั้นทำการทดสอบหลังเรียนเพื่อ ประเมินค่าเฉลี่ยคะแนนความคล่องแคล่วว่องไว

4.7) ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และ จัดทำรูปแล่มรายงายวิจัย

5. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

5.1) อธิบายรายละเอียดในการฝึก จุดมุ่งหมาย และวิธีการปฏิบัติให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ

5.2) ปฏิบัติการทดลองสมรรถภาพทางกาย วิ่งเก็บของ (Shuttle run) 10 เมตร ท่อนไม้ 2 ท่อน บันทึกเวลาตั้งแต่ไป จนถึงวางท่อนไม้ท่อนที่ 2 อย่างถูกต้องละเอียด ถึงทศนิยม 2 ตำแหน่งของวินาทีที่ทดสอบ ให้เวลาดีที่สุด ก่อนการฝึก (Pre-Test)

5.3) ดำเนินการฝึกตามแบบแผน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ ละ 1 วัน คือ วันอังคาร เวลา 13.30 – 14.30 น.

5.4) ปฏิบัติการทดลองสมรรถภาพทางกาย วิ่งเก็บของ (Shuttle run) 10 เมตร ท่อนไม้ 2 ท่อน บันทึกเวลาตั้งแต่ไป จนถึงวางท่อนไม้ท่อนที่ 2 อย่างถูกต้องละเอียด ถึงทศนิยม 2 ตำแหน่งของวินาทีที่ทดสอบ ให้เวลาดีที่สุด หลังการฝึก (Post-Test)

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบ วิ่งเก็บของ (Shuttle Run)

เกณฑ์	ดีมาก (5 คะแนน)	ดี (4 คะแนน)	ปานกลาง (3 คะแนน)	ต่ำ (2 คะแนน)	ต่ำมาก (1 คะแนน)
อายุ 12 ปี	7.51 ลงมา	7.52 - 8.14	8.15 – 9.43	9.44 – 10.06	10.07 ขึ้นไป

(ที่มา : สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ. กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2543)

5.5) สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

5.5.1) ค่าเฉลี่ย

5.5.2) ร้อยละ

5.5.3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้เครื่อง Slop Agility Develop (S.A.D) เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนบ้านกลาง จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนหญิง

ลำดับ	ก่อนการทดลอง	แปลผล	หลังการทดลอง	แปลผล
1	15.58	ต่ำมาก	14.82	ต่ำมาก
2	13.75	ต่ำมาก	9.39	ปานกลาง
3	14.02	ต่ำมาก	12.27	ต่ำมาก
4	12.48	ต่ำมาก	9.40	ปานกลาง
5	14.28	ต่ำมาก	13.87	ต่ำมาก
6	14.33	ต่ำมาก	12.25	ต่ำมาก
7	12.54	ต่ำมาก	9.87	ต่ำ
8	14.12	ต่ำมาก	13.54	ต่ำมาก
9	13.51	ต่ำมาก	15.3	ต่ำมาก
10	16.59	ต่ำมาก	13.45	ต่ำมาก
11	12.75	ต่ำมาก	10.01	ต่ำ
12	14.83	ต่ำมาก	14.18	ต่ำมาก
13	12.5	ต่ำมาก	11.65	ต่ำมาก
14	11.11	ต่ำมาก	9.37	ปานกลาง
15	16.89	ต่ำมาก	14.84	ต่ำมาก
16	12.6	ต่ำมาก	11.5	ต่ำมาก

จากตางรางที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนหญิงก่อนการทดลอง เท่ากับ 15.58,13.75,14.02,12.48,14.28,14.33,12.54,14.12,13.51,16.59,12.75,14.83,12.5,11.11.16.89,12.6 ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ในระดับต่ำมาก และหลังการทดลอง เท่ากับ 14.82,9.39,12.27,9.40,13.87,12.25,9.87,13.54,15.3 13.45,10.01,14.18,11.65,9.37,14.84,11.5 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ในระดับต่ำมาก จำนวน 11 คน และปานกลาง จำนวน 3 คน ระดับต่ำ จำนวน 2 คน

ตางรางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนชาย

ลำดับ	ก่อนการทดลอง	แปลผล	หลังการทดลอง	แปลผล
1	11.19	ต่ำมาก	9.04	ต่ำ
2	12.34	ต่ำมาก	10.3	ต่ำ
3	11.96	ต่ำมาก	9.35	ต่ำ
4	13.34	ต่ำมาก	11.7	ต่ำมาก
5	12.61	ต่ำมาก	10.3	ต่ำ
6	10.53	ต่ำมาก	8.36	ปานกลาง
7	10.81	ต่ำมาก	9.4	ต่ำ
8	11.36	ต่ำมาก	11.5	ต่ำมาก
9	14.62	ต่ำมาก	12.5	ต่ำมาก
10	11.13	ต่ำมาก	9.4	ปานกลาง
11	11.93	ต่ำมาก	11.5	ต่ำมาก
12	16.4	ต่ำมาก	12.64	ต่ำมาก
13	10.87	ต่ำมาก	9.23	ปานกลาง
14	11.90	ต่ำมาก	9.5	ต่ำ

จากตางรางที่ 3 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนชายก่อนการทดลอง เท่ากับ 11.19,12.34,11.96,13.34,12.61,10.53,10.81,11.36,14.62,11.13,11.93,16.4,10.87,11.90 ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ในระดับต่ำมาก และหลังการทดลอง เท่ากับ 9.04,10.3,9.35,11.7,10.3,8.36,9.4,11.5,12.5,9.4,11.5,12.64,9.23,9.5 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ในระดับต่ำมาก จำนวน 5 คน ระดับต่ำ จำนวน 6 คน และปานกลาง จำนวน 3 คน

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความคล่องแคล่วว่องไว

เพศ		N(จำนวน)	Mean	SD
ผู้หญิง	ก่อนการทดลอง	16 คน	13.87	1.58
	หลังการทดลง	16 คน	12.23	2.13
ผู้ชาย	ก่อนการทดลอง	14 คน	12.21	1.63
	หลังการทดลอง	14 คน	10.33	1.39

จากตารางที่ 6 พบว่าผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความคล่องแคล่วว่องไวนักเรียนหญิงหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.23 และ 13.87 ส่วนเบี่ยงมาตรฐานเท่ากับ 2.13 และ 1.58 ตามลำดับ และผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความคล่องแคล่วว่องไวนักเรียนชายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.33 และ 12.21 ส่วนเบี่ยงมาตรฐานเท่ากับ 1.39 และ 1.63 ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้เครื่อง Slop Agility Develop (S.A.D) เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนบ้านกลาง จังหวัดสงขลา สามารถสรุปผล ได้ดังนี้

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล้วว่องไวของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้เครื่อง SLOP Agility Develop พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล้วว่องไวสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้เครื่อง Slop Agility Develop (S.A.D) แต่ยังอยู่ในระดับต่ำมากทั้งก่อนและหลังการทดลอง แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้เครื่อง SLOP Agility Develop เป็นกิจกรรมที่เน้นการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างหลากหลาย ต่อเนื่อง และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกการเปลี่ยนทิศทางการทรงตัว และการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับความคล่องแคล่วว่องไวโดยตรง

อภิปรายผล

อภิปรายผลการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้เครื่อง Slop Agility Develop (S.A.D) เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนบ้านกลาง จังหวัดสงขลา สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

จากสมมติฐานคือ ค่าเฉลี่ยคะแนนความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านกลาง จังหวัดสงขลา หลังได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้เครื่อง Slop Agility Develop (S.A.D) สูงกว่าก่อนการได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้เครื่อง Slop Agility Develop (S.A.D) การที่นักเรียนมีความ

คล่องแคล่วว่องไวสูงขึ้น เป็นเพราะเครื่อง Slop Agility Develop (S.A.D) ออกแบบมาเพื่อฝึกการทรงตัวและการเปลี่ยนทิศทางในทางลาด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ กิตติพงษ์ พุ่มพงษ์ (2564) ที่ระบุว่าการใช้อุปกรณ์เสริมที่มีลักษณะพื้นเอียง (Slope) จะช่วยเพิ่มภาระการทำงานของกล้ามเนื้อและการประสานสัมพันธ์ของระบบประสาท ส่งผลให้ดัชนีความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สรวิศ มโนมัยสถาพร และคณะ (2567) ที่อธิบายว่าการฝึกเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็วบนพื้นที่ที่มีความต่างระดับ จะช่วยกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางในการควบคุมกล้ามเนื้อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการวิ่งบนพื้นราบปกติ และงานวิจัยของ (ชลิตา ยอดมณี และคณะ 2566) ที่ศึกษาการใช้อุปกรณ์ช่วยฝึก (เช่น ตารางเก้าช่องและบันไดลิง) ในเด็กระดับประถมศึกษา และพบว่าช่วยพัฒนาความไวในการเคลื่อนที่อย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากเป็นช่วงวัยที่ร่างกายมีการพัฒนาทักษะการประสานสัมพันธ์ (Coordination) ผลการวิจัยที่พบว่านักเรียนมีพัฒนาการในระดับที่แตกต่างกันนั้น สอดคล้องกับแนวคิดของ นิรันดร์ กุลจันทร์ (2565) ที่กล่าวว่าพื้นฐานทางร่างกายและประสบการณ์ในการออกกำลังกายที่ต่างกัน มีผลต่อการตอบสนองต่อโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบสถานีสูงที่สุด การใช้เครื่อง S.A.D จึงเป็นการใช้แรงจูงใจผ่านอุปกรณ์นวัตกรรมที่ทำให้นักเรียนสนุกสนานและมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากขึ้น และ เนื่องจากการวิจัยนี้ใช้ร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวอลเลย์บอล ความคล่องแคล่วว่องไวที่เพิ่มขึ้นจึงเป็นรากฐานสำคัญในการเคลื่อนที่เพื่อรับหรือรุกในเกมการเล่น สอดคล้องกับข้อสรุปของ (อภิเดช ดอกดวง และคณะ 2565) ที่เน้นย้ำว่าสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะกลไกเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดโอกาสในการบาดเจ็บจากการเคลื่อนไหวที่ผิดจังหวะ อย่างไรก็ตามแม้ผลการวิจัยจะแสดงแนวโน้มที่ดีขึ้นแต่ระดับสมรรถภาพของนักเรียนส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากข้อจำกัดด้านเวลาในการจัดการเรียนรู้ที่มีเพียงสัปดาห์ละ 1 วัน (วันอังคาร เวลา 13.30 – 14.30 น.) ซึ่งถือเป็นความถี่ที่ค่อนข้างน้อยสำหรับการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ผู้วิจัยเห็นว่าหากมีการเพิ่มความถี่ในการฝึกให้สม่ำเสมอมากกว่านี้ หรือขยายระยะเวลาในการฝึกเพิ่มขึ้น จะช่วยกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อได้อย่างต่อเนื่อง และส่งผลให้การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวมีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าที่เป็นอยู่

ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้กิจกรรมหรืออุปกรณ์ที่เน้นความคล่องตัวและการเคลื่อนไหวแบบเกม ซึ่งพบว่าสามารถช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนได้ดีกว่าการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปกติ เนื่องจากผู้เรียนมีความสนใจ สนุกสนาน และมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากขึ้น ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และการพัฒนาทางร่างกายอย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้เครื่อง SLOP Agility Develop มีผลเชิงบวกต่อการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านกลาง จังหวัดสงขลา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาในระดับประถมศึกษา และ นักกีฬาโรงเรียน เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้เรียนให้เหมาะสมกับวัยได้อย่างมีประสิทธิผล

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1.1) ผู้สอนพลศึกษาสามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบเกม (Game- based Learning) โดยใช้เครื่อง Slop Agility Develop (S.A.D) เป็นสื่อหลักในการพัฒนาความคล่องแคล่วคล่องไวและสมรรถภาพทางกายของผู้เรียน

1.2) ผู้สอนพลศึกษาสามารถออกแบบและปรับกิจกรรมเกมโดยคำนึงถึงความแตกระหว่างบุคคลของผู้เรียน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วม และ เกิดการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวความคล่องแคล่วว่องไวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1) สามารถใช้เครื่อง Slop Agility Develop (S.A.D) ในการจัดการเรียนพลศึกษาในการพัฒนาความคล่องแคล่ววองไวในนักเรียนระดับชั้นอื่นได้

2.2) สามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาความคล่องแคล่ววองไวและสมรรถภาพทางกายในนักกีฬาของโรงเรียน

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560). *โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. (หน้า 1-4).*

กิตติพงษ์ พุ่มพงษ์. (2564). ผลของการฝึกด้วยอุปกรณ์เสริมต่อความคล่องแคล่ววองไวและทักษะการเคลื่อนไหวในนักเรียนระดับประถมศึกษา. *วารสารนวัตกรรมทางพลศึกษาและกีฬา, 4(2), 88-102*.

ชลิตา ยอดมณี และคณะ. (2566). ผลของการฝึกรูปแบบกิจกรรมบันไดลิงและตารางเก้าช่องที่มีต่อความคล่องแคล่ววองไวของเด็กประถมศึกษา. *วารสารวิชาการพลศึกษา,26(2), 45-56.*

นิรันดร์ กุลจันทร์. (2565). การพัฒนาโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่ววองไวแบบสถานีเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารวิจัยและพัฒนากีฬา, 13(1), 25-39.*

ปิยะพงศ์ กู้พงศ์พันธ์และณัฐพงษ์ จรทะผา. (2567). สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา ชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี. *วารสารสหวิทยาการสังคมศาสตร์และการสื่อสาร,7(1),120-132.*

สรวิศ มโนมัยสถาพร, และ สุพิตร สมาหิโต. (2567). การพัฒนาโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่ววองไวแบบเฉพาะเจาะจงที่มีต่อทักษะการเคลื่อนไหวในเด็กวัยเรียน. *วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ, 25(2), 112-125.*

อภิเดช ดอกดวง, ปิยะรัตน์ ภควัฏภากร, และ พีระพล บุญเพียร. (2565). ผลของโปรแกรมการฝึกกิจกรรมทางกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับนักเรียนประถมศึกษา. *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์, 23(1), 45-58.*

ผลการทดสอบระดับสมรรถภาพของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนอนุบาลสตูล

Results of the physical fitness test for fifth-grade Elementary School Students at Anuban Satun School.

ธีรภัทร คงสม[1]

ปิโยรส ปุยชุมพล[2]

สมเจตน์ ยาโกบ[3]

Theeraphat Khongsom[1]

652031048@tsu.ac.th

Piyorot Puichumpol[2]

Somjet Yakob[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสตูล ปีการศึกษา 2568 และเพื่อเปรียบเทียบระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียน กับเกณฑ์มาตรฐานการวัดสมรรถภาพทางกายของกรมพลศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/5 โรงเรียนอนุบาลสตูล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 39 คน ด้วยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์ของกรมพลศึกษา ประกอบด้วย การวัดดัชนีมวลกาย การนั่งงอตัวไปข้างหน้าการยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที การยืนกระโดดไกล การวิ่งเก็บของ และการวัด แรงบีบมือที่ถนัด การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์สมส่วนหรือปกติ เมื่อพิจารณาผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย พบว่าสมรรถภาพด้านความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือดจากการยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที อยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก ขณะที่สมรรถภาพด้านพลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วจากการยืนกระโดดไกลและการวิ่งเก็บของ อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ส่วนสมรรถภาพด้านความ อ่อนตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจากการนั่งงอตัวไปข้างหน้าและการวัดแรงบีบมือที่ถนัด พบว่า นักเรียนบางส่วนมีผลการทดสอบอยู่ในเกณฑ์ต่ำหรือค่อนข้างต่ำ ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถใช้เป็นข้อมูล พื้นฐานในการวางแผนพัฒนาและส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียน รวมทั้งปรับปรุงการจัดการ เรียนการสอนวิชาพลศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: สมรรถภาพทางกาย, นักเรียนประถมศึกษา, เกณฑ์มาตรฐานกรมพลศึกษา

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[3]ครูพี่เลี้ยง ตำแหน่งครูชำนาญการ โรงเรียนอนุบาลสตูล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สงขลา-สตูล

Abstract

This research aimed to study the level of physical fitness of Grade 5 students at Anuban Satun School in the academic year 2025 and to compare their physical fitness levels with the standard criteria set by the Department of Physical Education. The sample group consisted of 39 students from Grade 5/5 in the second semester of the 2025 academic year, selected by purposive sampling.

The research instruments included a physical fitness test record form and physical fitness tests based on the Department of Physical Education standards, consisting of body mass index (BMI), sit-and-reach test, 3-minute step test, standing long jump, shuttle run, and hand grip strength test. Data were analyzed using mean and standard deviation.

The results showed that most students had a normal body mass index. In terms of physical fitness, cardiovascular endurance assessed by the 3-minute step test was at a good to very good level. Muscle power and agility, measured by the standing long jump and shuttle run, were at a moderate level. Meanwhile, flexibility and muscle strength, assessed by the sit-and-reach test and hand grip strength, were found to be at a low or relatively low level among some students.

The findings can be used as baseline information for planning and promoting students’ physical fitness, as well as improving the effectiveness of physical education instruction.

Keywords: physical fitness, primary school students, Department of Physical Education standards

บทนำ

กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา เล็งเห็นถึงความสำคัญของการสร้างเสริมสุขภาวะที่ดีให้แก่ประชาชนไทย โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กวัยประถมศึกษา (อายุ 7–12 ปี) ซึ่งเป็นช่วงวัยวิกฤตของการพัฒนาทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสติปัญญา การส่งเสริมให้เด็กมีกิจกรรมทางกายและการเล่นกีฬาอย่างสม่ำเสมอ ไม่เพียงแต่ช่วย กระตุ้นการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกายให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ยังเป็นรากฐานสำคัญที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโต ที่สมวัยและสุขภาพจิตที่เข้มแข็ง

การประเมินสมรรถภาพทางกายด้วยเครื่องมือที่ได้มาตรฐาน จึงเป็นหัวใจสำคัญที่จะช่วยให้ครูผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องทราบถึงสถานะทางร่างกายที่แท้จริงของนักเรียน ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบตามเกณฑ์มาตรฐานของกรม พลศึกษาจะเป็นดัชนีชี้วัดที่แม่นยำในการระบุจุดเด่นหรือข้อบกพร่องทางร่างกาย ซึ่งนำไปสู่การวางแผนปรับปรุงภาวะโภชนาการและการออกแบบกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะบุคคล เพื่อป้องกันปัญหาทางสุขภาพในระยะยาว เช่น โรคอ้วนหรือพัฒนาการที่ล่าช้ากว่าเกณฑ์

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะดำเนินงานวิจัยเรื่อง "การทดสอบระดับสมรรถภาพของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสตูล โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานการวัดสมรรถภาพทางกายของกรมพลศึกษา" เพื่อนำผลการวิจัยมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนให้มีความสมบูรณ์แข็งแรง พร้อมสำหรับการเรียนรู้และการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในระดับพื้นฐานของประเทศอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลด้านระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสตูล ปีการศึกษา 2568

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ โรงเรียนอนุบาลสตูล กับ เกณฑ์มาตรฐานการวัดสมรรถภาพทางกายของกรมพลศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสตูล จำนวน 174 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/5 โรงเรียนอนุบาลสตูล จำนวน 39 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบบันทึกผลการทดสอบระดับสมรรถภาพทางกาย

1. แผ่นยางยืนกระโดดไกล
2. นาฬิกาจับเวลา
3. ที่วัดส่วนสูง
4. เครื่องวัดแรงบีบมือที่ถนัด
5. อุปกรณ์นั่งงอตัวไปข้างหน้า
6. กรวย
7. มากเกอร์
8. เชือกยาว
9. ห่วงวงกลม ๒ อัน
10. เครื่องชั่งน้ำหนัก
11. นกหวีด

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การดำเนินการแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบระดับสมรรถภาพทางกาย
2. ออกแบบแผนการทดสอบ 8 สัปดาห์
3. เตรียมอุปกรณ์ที่จะใช้ในการทดสอบ

ขั้นตอนที่ 2 การทดลอง

ก่อนการทดลอง (Pre-test)

- ทดสอบระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนทั้งหมด 39 คน
-

ระหว่างการทดลอง

- ให้นักเรียนทดสอบระดับสมรรถภาพทางกายทั้งหมด 5 ชนิด เช่น นั่งงอตัวไปข้างหน้า ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที วิ่งเก็บของ ยืนกระโดดไกล แรงบีบมือที่ถนัด

หลังการทดลอง (Post-test)

- ประเมินการทดสอบระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนทั้งหมด 39 คน ด้วยเกณฑ์มาตรฐาน ทางร่างกายของนักเรียนทั้ง 5 ด้าน
-

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินตามขั้นตอน ดังนี้

1. เตรียมความพร้อมก่อนการเก็บข้อมูล

- ผู้วิจัยดำเนินการขออนุญาตจากผู้บริหารสถานศึกษา และแจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้ อาจารย์ประจำสาขาวิชาพลศึกษาทราบ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- ดำเนินการทดสอบระดับสมรรถภาพทางกายนักเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

- บันทึกผลการทดสอบระดับสมรรถภาพทางกายนักเรียน

- ประเมินการทดสอบระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนด้วยเกณฑ์มาตรฐานทางร่างกายของ นักเรียนทั้ง 5 ด้าน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ผลการทดสอบระดับสมรรถภาพทางกาย 5 ด้าน โดยสร้างขึ้นจากโปรแกรม Microsoft Excel ๒๐๒๔ ใช้เกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานสมรรถภาพทางกายของกรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการเป็นฐานข้อมูล และประเมินผลผู้เรียนตามเกณฑ์ 5 ระดับ ดังนี้ เกณฑ์ดีมาก เกณฑ์ดี เกณฑ์ปานกลาง เกณฑ์ต่ำ เกณฑ์ต่ำมาก

ผลการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลด้านสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/5 ปีการศึกษา 2568 โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรม Microsoft Excel 2024 ซึ่งสามารถนำเสนอในรูปแบบตาราง ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกาย และเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/5 อายุ 10 ปี

รายการ	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/5					
	ชาย		เทียบเกณฑ์	หญิง		เทียบเกณฑ์
	N = 8			N = 2		
	Mean	S.D		Mean	S.D	
น้ำหนัก	44.19	19.15	-	34.95	1.77	-
ส่วนสูง	145.63	6.16	-	146.50	0.71	-
ดัชนีมวลกาย	20.75	7.43	สมส่วน	16.29	0.98	สมส่วน
นั่งงอตัวไปข้างหน้า	5	4.41	ต่ำ	12	15.56	ปานกลาง
ยืนยกเข่า ๓ นาที	158	37.72	ดีมาก	196	28.99	ดีมาก
ยืนกระโดดไกล	146	23.11	ปานกลาง	123	17.68	ปานกลาง
วิ่งเก็บของ	14.31	1.54	ต่ำ	15.5	4.29	ต่ำมาก
แรงบีบมือที่ถนัด	8.49	0.83	ต่ำ	7.65	0.49	ต่ำ

จากตารางที่ 1 แสดงว่านักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/5 อายุ 10 ปี มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย (BMI) อยู่ในเกณฑ์ระดับปกติ สำหรับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ ยืนยกเข่า 3 นาที อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก ยืนกระโดดไกล อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง วิ่งเก็บของ อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ และแรงบีบมือที่ถนัด อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ ส่วนนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/5 อายุ 10 ปี มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย (BMI) อยู่ในเกณฑ์ระดับสมส่วน สำหรับทดสอบสมรรถภาพทางกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง ยืนยกเข่า 3 นาที อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก ยืนกระโดดไกล อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง วิ่งเก็บของ อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก และแรงบีบมือที่ถนัด อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกาย และเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/5 อายุ 11 ปี

รายการ	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕/๕					
	ชาย		เทียบเกณฑ์	หญิง		เทียบเกณฑ์
	N = 13			N = 16		
	Mean	S.D		Mean	S.D	
น้ำหนัก	42.33	11.96	-	37.11	9.07	-
ส่วนสูง	145.15	7.90	-	145.13	7.39	-
ดัชนีมวลกาย	19.76	4.20	สมส่วน	17.69	3.06	สมส่วน
นั่งงอตัวไปข้างหน้า	8	4.72	ต่ำ	10	5.78	ต่ำ
ยืนยกเข่า ๓ นาที	201	40.92	ดีมาก	139	39.51	ดีมาก
ยืนกระโดดไกล	146	27.75	ปานกลาง	134	16.07	ปานกลาง
วิ่งเก็บของ	13.13	2.05	ปานกลาง	14.71	1.77	ปานกลาง
แรงบีบมือที่ถนัด	8.65	0.51	ต่ำ	7.50	0.29	ต่ำ

จากตารางที่ 2 แสดงว่านักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/5 อายุ 11 ปี มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย (BMI) อยู่ในเกณฑ์ระดับสมส่วน สำหรับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ ยืนยกเข่า 3 นาที อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก ยืนกระโดดไกล อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง วิ่งเก็บของ อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง และแรงบีบมือที่ถนัด อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำมาก ส่วนนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/5 อายุ 11 ปี มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย (BMI) อยู่ในเกณฑ์ระดับสมส่วน สำหรับทดสอบสมรรถภาพทางกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ ยืนยกเข่า 3 นาที อยู่ในเกณฑ์ระดับดี ยืนกระโดดไกล อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง วิ่งเก็บของ อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง และแรงบีบมือที่ถนัด อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำมาก

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการทดสอบดัชนีมวลกายของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์สมส่วน แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีภาวะโภชนาการเหมาะสมกับวัย
2. ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือดจากการยืนยกเข่าขึ้นลง ๓ นาที พบว่านักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก
3. ผลการทดสอบด้านพลังกล้ามเนื้อขาจากการยืนกระโดดไกล และด้านความคล่องแคล่วจากการวิ่งเก็บของ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
4. ผลการทดสอบด้านความอ่อนตัวจากการนั่งงอตัวไปข้างหน้า และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจากการวัดแรงบีบมือที่ถนัด พบว่านักเรียนบางส่วนอยู่ในเกณฑ์ต่ำหรือค่อนข้างต่ำ

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงดีตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมพลศึกษา สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนมีสุขภาพร่างกายและความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมกับช่วงวัย ทั้งนี้ผลการทดสอบด้านดัชนีมวลกายที่อยู่ในเกณฑ์สมส่วน แสดงถึงภาวะโภชนาการที่เหมาะสม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายในด้านต่าง ๆนอกจากนี้ ผลการทดสอบด้านความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือดจากการยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที พบว่านักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการจัดการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาและกิจกรรมทางกายในโรงเรียนที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ผลการทดสอบบางรายการ ได้แก่ ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่ว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ พบว่านักเรียนบางส่วนมีผลการทดสอบอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ซึ่งอาจเกิดจากความแตกต่างระหว่างบุคคลด้านพัฒนาการทางร่างกาย พฤติกรรมการออกกำลังกายนอกเวลาเรียน และวิถีชีวิตประจำวันของนักเรียน เมื่อเปรียบเทียบผลการวิจัยกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤตญกร วางอภัย และคณะ, นายฐากร ปรีชาชาญ, นางสาวน้ำอ้อย ชื่นยินดี, รัชนี ขวัญบุญจัน และมยุรี ถนอมสุข และ คณะ ซึ่งพบว่าสมรรถภาพของนักเรียนระดับประถมศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางถึงดี และยังมีบางด้านที่ควรได้รับการส่งเสริมเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

1. โรงเรียนควรนำผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา
2. ควรส่งเสริมกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายในด้านที่นักเรียนมีผลการทดสอบอยู่ในเกณฑ์ต่ำหรือค่อนข้างต่ำ เช่น ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความคล่องแคล่ว
3. ครูผู้สอนควรติดตามและประเมินสมรรถภาพทางกายของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ

เพื่อปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน

4. ผู้ปกครองควรมีส่วนร่วมในการส่งเสริมให้นักเรียนออกกำลังกายและทำกิจกรรมทางกายนอกเวลาเรียนอย่างเหมาะสม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยหรือการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในระดับชั้นหรือโรงเรียนอื่นเพิ่มเติม เพื่อขยายผลการวิจัย
2. ควรศึกษาผลของโปรแกรมหรือกิจกรรมการออกกำลังกายต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายโดยเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลอง
3. ควรศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียน เช่น พฤติกรรมการออกกำลังกาย ภาวะโภชนาการ และการใช้เวลาว่าง

บรรณานุกรม

กรมพลศึกษา (2562). *แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ระดับประถมศึกษา (อายุ 7 – 12 ปี)*. สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

กฤตญกร วางอภัย และโรจพล บูรณรักษ์ (๒๕๖๘). *การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนอนุบาลเชียงคานปทุมมาสงเคราะห์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาเลยเขต 1*. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

นายฐากร ปรีชาชาญ (2568). *การพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่2.* โรงเรียนอนุบาลนครศรีธรรมราช “ณ นคร อุทิศ”สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราชเขต1

นางสาวน้ำอ้อย ชื่นยินดี (2564). การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. โรงเรียนวัดรังสิต สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1

มยุรี ถนอมสุข และคณะ (2563). การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ จังหวัดพัทลุง. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

รัชนี ขวัญบุญจัน (2545). การศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษา อายุ 10 – 12 ปี. ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์

ผลของการฝึกด้วยโปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขนที่มีต่อความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา

The effects of a hand and arm strength development program on chest-level two-handed passing and catching skills in chairball. of Mathayom 1/13 students at Mahavajiravudh School, Songkhla Province.

ราเชน แก้วทอง[1] Rachen Kaewthong[1]
Pay492222@gmail.com
วิไลพิน แก้วเพ็ง[2] Wilaipin Kaeopheng[2]
อริยาภรณ์ มโนใจ[3] Ariyaporn Manojai[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา 2) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน กลุ่มเป้าหมายได้จากการเลือกแบบเจาะจง(purposive sampling) เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/13 ที่ผ่านการเรียนวิชาแชร์บอล ของโรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2568 จำนวน 43 คน โดยใช้โปรแกรมฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน จำนวน 8 สัปดาห์ และหลังการฝึกครบ 8 สัปดาห์ ใช้สถิติ dependent t – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอล ก่อนและหลังการฝึก

1) ผลการทดสอบความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอก ขอนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา โดยการทดสอบการส่งลูกสองมือระดับอกกระทบผนัง (Wall Bounce) ก่อนการใช้โปรแกรมฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน ความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนอยู่ในระดับ ต่ำ หลังการใช้โปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน นักเรียนมีการพัฒนาความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกอยู่ในระดับสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ โปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน , ความสามารถในการรับและส่งลูก แชร์บอลสองมือระดับอก

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน หลักสูตร กศ.บ.พลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา
[3]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา

Abstract

The objective of this research is 1) to study the ability to receive and send a two-handed share ball at the chest level of students in the 1st/13th grade of the year of secondary school, Maha Vajiravudh School, Songkhla Province 2) to study and compare the ability to receive and send the ball with two hands at the chest level of students in the 1/13th grade of secondary school, Maha Vajiravudh School, Songkhla Province, before and after using the hand and arm muscle strength development program. The target group from the target group from the specific selection (purposive sampling) is a student in the 1/13th grade who has studied the share ball course of Maha Vajiravudh School, Songkhla Province, Songkhla Province, academic year 2025, 43 people, using a program to train the strength of the strength of the hand and arm muscles for 8 weeks and after 8 weeks of training, using dependent t-test statistics to test the difference in the average ability.

1) The results of the test for the ability to receive and send a two-handed share ball at chest level. Ask students in the secondary school year 1/13, Maha Vajiravudh School, Songkhla Province. By testing the delivery of sending a ball with two hands at the chest level, hitting the wall (Wall Bounce) before using the hand and arm muscle strength training program. The ability to receive and send a two-handed share ball at the chest level of students is at a low level. After using the program to develop the strength of the hand and arm muscles, students have developed the ability to receive and send the two-handed share ball at a higher level of the chest level. Statistically significant at the level of .05

Keywords: The program improves the strength of the hand and arm muscles, the ability to receive and pass the ball, share the ball with two hands at chest level.

บทนำ

วิชาพลศึกษามีเป้าหมายที่จะพัฒนานักเรียนให้มีร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรงปราศจากโรคภัยไข้เจ็บมีทักษะการคลื่อนไหวและปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้ถูกต้องช่วยปลูกฝังให้มีน้ำใจเป็นนักกีฬา คือ การรู้แพ้ รู้ชนะ รู้อภัย รู้จักช่วยเหลือเกื้อกูล และมีจิตใจที่แจ่มใส ร่าเริง ฝึกให้นักเรียนได้แก้ไข ปัญหาเฉพาะหน้า รวมไปถึงการคิดวางแผน หรือการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของตนเอง และได้ฝึก ประสบการณ์การเข้าไปมีส่วนรวมในสังคมตามหลักการปรัชญา ทางพลศึกษา คือ ด้านสมรรถภาพทางกาย ด้านทักษะการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายและทักษะการเล่น กีฬา ด้านความรู้ความเข้าใจในวิธีการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายและการเล่นกีฬา (เติมเพชร สุขคณาภิบาล, 2551) สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาของวรศักดิ์ เพียรชอบ (2561) ที่กล่าวว่า การจัดการ เรียนการสอนพลศึกษาเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติกิจกรรมทางพลศึกษาหรือกีฬาเป็นสื่อในการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาในทุกๆด้านทั้งในด้านสมรรถภาพทางกายด้านทักษะการเคลื่อนไหวของร่างกาย ด้านความรู้ความเข้าใจในการออกกำลังกายด้านคุณธรรมการมีน้ำใจนักกีฬาและด้านเจตคติที่ดีในการออกกำลังกาย โดยการมีส่วนร่วมในกิจกรรมพลศึกษา หรือกีฬาต่าง ๆ ด้วยตนเอง

ในการเรียนพลศึกษานั้นสถานศึกษาทุกแห่งต้องมีความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษามุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการพัฒนาอย่างครบถ้วนจากเนื้อหาตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางทั้ง5 สาระการเรียนรู้โดยสาระที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงในวิชาพลศึกษาจัดอยู่ในสาระที่3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกมกีฬาไทยและ กีฬาสากลมาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ที่กำหนดตัวชี้วัด พ 3.1 ม.1/2 เล่นกีฬาไทยและ กีฬาสากลประเภทบุคคลและทีมโดยใช้ทักษะพื้นฐานตามชนิดกีฬา อย่างละ 1 ชนิด ซึ่งแชร์บอลเป็นชนิดกีฬาที่ โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา กำหนดเป็นกีฬาที่เลือกใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาพลศึกษาคือ การสอนแชร์บอลเรื่องการรับ-ส่งลูกแชร์บอล ฉัฐรส บัญชาชาญชัย (2540 : 2) กล่าวว่า การเรียนการสอนรายวิชาแชร์บอลนั้น จะเน้นทักษะเบื้องต้นเป็นพื้นฐานในการเล่น ซึ่งได้แก่ การรับ - ส่งลูกแชร์บอล การเลี้ยงลูกแชร์บอล และการยิงประตูแชร์บอล ให้เกิดความรู้ความเข้าใจในทักษะพื้นฐานที่ดีพอสมควร และนำทักษะพื้นฐานไปใช้ผสมผสานในการเล่นเป็นทีมต่อไป ผู้สอนต้องพยายามค้นคว้าหาวิธีการสอนเพื่อพัฒนานักเรียนให้สามารถเล่นแชร์บอลได้ (ธนกร พรหมอินทร์, และ กิตติศักดิ์ วงศ์คำ, 2568) และมีบรรยากาศที่สนุกสนานด้วย

การที่จะเล่นกีฬาแชร์บอลให้ได้ดีนั้น ผู้เล่นจะต้องมีองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (health-related physical fitness) เป็นพื้นฐานในการเล่น (จิรภา สุขสมบูรณ์, และ ภาณุพงศ์ ศรีสวัสดิ์, 2567) แต่การจะเล่นกีฬาแชร์บอลเพื่อความเป็นเลิศแล้วผู้เล่นจะต้องมีองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะ (skill-related physical fitness) สำหรับนักกีฬาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเล่นกีฬาแชร์บอลต้องมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ คือ ความสามารถในการทำงานหรือสามารถออกแรงได้มากที่สุดในการหดตัวของกล้ามเนื้อแต่ละครั้ง ซึ่งชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัชน์ (2536) กล่าวไว้ว่าการเคลื่อนไหวเกือบทุกอย่างของร่างกายต้องการความแข็งแรง (strength) เพื่อต่อสู้กับความต้านทาน ยิ่งเป็นนักกีฬาก็ยิ่งต้องการมากขึ้น ในการเล่นแชร์บอลผู้เล่นแชร์บอลต้องอาศัยทักษะการรับและส่งลูกแชร์บอลเพื่อที่จะลำเลียงลูกแชร์บอลไปทำแต้มยังห่วงของฝ่ายตรงข้าม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรับส่งแชร์บอลสองมือระดับหน้าอกเป็นการรับส่งที่สำคัญ เนื่องจากการรับและส่งแชร์บอลสองมือระดับหน้าอกเป็นการรับส่งในระยะ 3 – 8 เมตร ซึ่งเป็นระยะที่นักกีฬาใช้กันเยอะในการแข่งขัน ต้องอาศัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน รวมถึงกล้ามเนื้อส่วนบนในการออกแรงผลักลูกให้ไปถึงยังจุดเป้าหมาย อีกทั้งยังต้องอาศัยความแม่นยำในการส่งอีกด้วย ในด้านสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในระดับการศึกษาขึ้นพื้นฐานมีความสำคัญและจำเป็น เพื่อต่อยอดการพัฒนาทักษะกีฬาในด้านต่าง ๆ (กรมพลศึกษา, 2568) ในการจัดการเรียนการสอนทักษะกีฬาต่าง ๆจึงต้องคำนึงถึงการ

พัฒนาร่างกาย โดยเฉพาะสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรง เนื่องจากเป็นพื้นฐานในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านอื่นๆรวมถึงทักษะกีฬาของนักเรียนต่อไป

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องทักษะการรับและส่งในกีฬาแชร์บอลพบว่าเมื่อทดสอบการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอก ด้วยแบบทดสอบทักษะการส่งลูกสองมือระดับอกกระทบผนัง(Wall Bounce) มีนักเรียนส่วนใหญ่มีผลของการทดสอบอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ โดยผู้วิจัยเห็นว่าการออกแบบโปรแกรมฝึกความแข็งทีเหมาะสมกับผู้เรียนทักษะนั้นๆจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะผู้เยนได้ดีขึ้น เนื่องจากการฝึกความแข็งแรงจะส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงออกแบบโปรแกรมฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขนขึ้น เพื่อที่จะนำผลที่ได้รับไปประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกให้นักเรียนที่เรียนวิชาแชร์บอลต่อไป และนำโปรแกรมการฝึกไปใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนในห้องเรียนอื่นและระดับอื่นให้มีประสิทธิภาพยิ่งๆขึ้นไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.เพื่อศึกษาโปรแกรมฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา

2.เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยได้เสนอวิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การเลือกกลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการพัฒนาโปรแกรมการฝึก
4. แบบแผนการวิจัย
5. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
6. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. กลุ่มเป้าหมาย

1.กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการเลือกแบบเจาะจง(purposive sampling) ประกอบด้วยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/13 ผ่านการทดสอบทักษะการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกอยู่ในระดับต่ำ ในรายวิชาแชร์บอลของโรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2568 จำนวน จำนวน 43 คน

2. แบบแผนการทดลอง

รูปแบบของแผนการวิจัยที่ใช้ในการดำเนินการครั้งนี้เป็นแบบแผนการวิจัยก่อนการทดลองกลุ่มเป้าหมาย และหลังการทดลอง The One – Group pretest – posttest Design

การทดสอบ ก่อนการฝึก	ให้สิ่งทดลอง	การทดสอบ หลังการฝึก
O_1	X	O_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการดำเนินการ

O_1 แทน การทดสอบก่อนการฝึกด้วยโปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน

X แทน การฝึกด้วยโปรแกรมฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน

O_2 แทน การทดสอบหลังการฝึกด้วยโปรแกรมฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1.โปรแกรมการฝึก

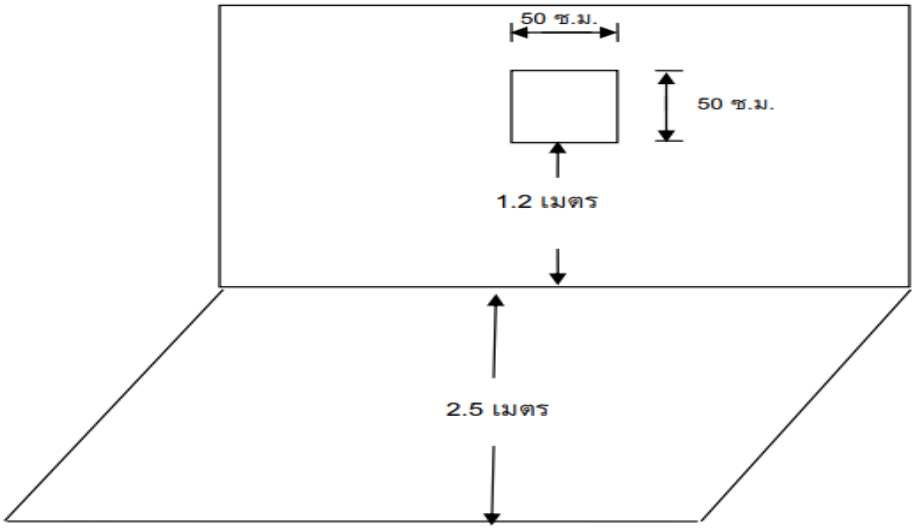
โปรแกรมฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขนเพื่อพัฒนาความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา โดยทำการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ วันละ 60 นาที

ตาราง โปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน

สัปดาห์	วัน	รูปแบบการฝึก
สัปดาห์ที่ 1-4	จันทร์ พุธ ศุกร์	1.การอบอุ่นร่างกาย(warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ(stretching) 2.การฝึกด้วย Body weight 3 ท่า - Push ups จำนวน 3 เซต เซตละ 10 ครั้ง พักระหว่างเซต 30 วินาที - Triceps dips จำนวน 3 เซต เซตละ 10 ครั้ง พักระหว่างเซต 30 วินาที - Biceps curl จำนวน 3 เซต เซตละ 10 ครั้ง พักระหว่างเซต 30 วินาที 3.การฝึกด้วย Hand strength จำนวน 3 เซต เซตละ 70 ครั้ง พักระหว่างเซต 30 วินาที 4.การฝึกรับส่งแชร์บอลกระทบฝาผนัง จำนวน 3 เซต เซตละ 70 ครั้ง พักระหว่างเซต 30 วินาที 5.ทำให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติ (cool down) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ(stretching)
สัปดาห์ที่ 2-8	จันทร์ พุธ ศุกร์	1.การอบอุ่นร่างกาย(warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ(stretching) 2.การฝึกด้วย Body weight 3 ท่า - Push ups จำนวน 3 เซต เซตละ 10 ครั้ง พักระหว่างเซต 30 วินาที - Triceps dips จำนวน 3 เซต เซตละ 10 ครั้ง พักระหว่างเซต 30 วินาที - Biceps curl จำนวน 3 เซต เซตละ 10 ครั้ง พักระหว่างเซต 30 วินาที 3.การฝึกด้วย Hand strength จำนวน 3 เซต เซตละ 80 ครั้ง พักระหว่างเซต 30 วินาที

สัปดาห์	วัน	รูปแบบการฝึก
		4.การฝึกรับส่งแชร์บอลกระทบฝาผนัง จำนวน 3 เซต เซตละ 80 ครั้ง พักระหว่างเซต 30 วินาที 5.ทำให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติ (cool down) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ(stretching)

2.แบบทดสอบทักษะการส่งลูกสองมือระดับอกกระทบผนัง (Wall Bounce)



ภาพที่ 2 แบบทดสอบทักษะการส่งลูกสองมือระดับอกกระทบผนัง (Wall Bounce)

วิธีการทดสอบ

1.ให้ผู้รับการทดสอบยืนถือลูกแชร์บอลอยู่หลังเส้นกำหนด

2.เมื่อผู้รับการทดสอบได้ยินสัญญาณนกหวีด ให้ส่งลูกแชร์บอลแบบสองมือระดับอก กระทบผนัง โดยส่งและรับลูกแชร์บอล ติดต่อกัน จับเวลา 30 วินาที

3. ผู้ทดสอบเป่านกหวีด เมื่อครบ 30 วินาที

ระเบียบการทดสอบ

1. ผู้รับการทดสอบแต่งกายด้วยชุดพลศึกษาและจะต้องอบอุ่นร่างกายก่อนการทดสอบ

2. ก่อนการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบทดลองปฏิบัติได้ 1 ครั้ง

3. ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องส่งลูกบอลสองมือระดับอกเท่านั้น

4. ในขณะที่ส่งลูกบอล เท้าทั้งสองจะต้องอยู่หลังเส้นกำหนด ซึ่งถ้าเหยียบเส้นจะไม่นับ จำนวนครั้งให้ 5. ถ้าลูกแชร์บอลตกพื้นหลุดจากการควบคุม จะไม่นับจำนวน ครั้งให้แต่ให้เก็บลูกมา ส่งต่อไปได้อีก โดยนับจำนวนครั้งต่อจากเดิม ถ้ายังไม่หมดเวลา ถ้าลูกบอลกระทบเส้น ของกรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัสให้นับจำนวนครั้งได้

6. เวลาในการทดสอบ 30 วินาที

การให้คะแนน

1. บันทึกจำนวนครั้งของการปฏิบัติ ตั้งแต่ให้สัญญาณนกหวีดเริ่ม จนกระทั่งครบ 30 วินาที พร้อมสัญญาณนกหวีดหมดเวลา

2. การนับคะแนนในการส่งและรับลูกแชร์บอล จะนับเป็น 1 ครั้ง เริ่มจากผู้รับการ ทดสอบส่งลูกไปกระทบผนังและรับลูกแชร์บอลได้

3. นับจำนวนครั้งที่ทำได้

เกณฑ์การทดสอบ

1.เพศชาย

23 ขึ้นไป	หมายความว่า อยู่ในเกณฑ์สูงมาก
21-22	หมายความว่า อยู่ในเกณฑ์สูง
19-20	หมายความว่า อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
17-18	หมายความว่า อยู่ในเกณฑ์ต่ำ
16 ลงมา	หมายความว่า อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

2.เพศหญิง

21 ขึ้นไป	หมายความว่า อยู่ในเกณฑ์สูงมาก
19-20	หมายความว่า อยู่ในเกณฑ์สูง
17-18	หมายความว่า อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
15-16	หมายความว่า อยู่ในเกณฑ์ต่ำ
14 ลงมา	หมายความว่า อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการวิจัยในการศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ แบบฝึก เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล

2. อธิบายและสาธิตท่าแบบฝึกในโปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน ที่มีผลต่อความสามารถในการรับและส่งลูกบาสเกตบอลสองมือระดับอก ให้แก่ผู้ช่วยนักวิจัยจนเข้าใจ และฝึกผู้ช่วยนักวิจัยในการทดสอบความสามารถในการรับและส่งลูกบาสเกตบอล ด้วยแบบทดสอบทักษะการส่งลูกสองมือระดับอกกระทบผนัง (Wall Bounce) จนเกิดความชำนาญ

3. ประชุมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ที่ผ่านการเรียนวิชาแชร์บอล เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย

4. ทำการทดสอบความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอล บันทึกผลโดยเรียงลำดับ จากน้อยไปหามาก และเลือกนักเรียนจำนวน 43 คน เป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

5. นำกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 43คน ฝึกตามรูปแบบโปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน ที่มีผลต่อความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอก ที่กำหนดวันฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ เวลา 16.00-17.00 น. ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2568 ถึงเดือนมกราคม 2569

6. นำผลการทดสอบความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของกลุ่มเป้าหมาย มาเปรียบเทียบก่อนและหลังการฝึก

7. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลของกลุ่มตัวอย่างจากการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8 มาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัยและเสนอแนะความคิดเห็นที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้

5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

5.1 วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แล้วนำเสนอในรูปตารางและความเรียง

5.2 สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อศึกษาระดับความสามารถในการับและส่งลูกบาสเกตบอล

5.3 สถิติ (dependent t – test) เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความสามารถในการับและส่งลูกบาสเกตบอลก่อนและหลังการฝึกด้วยโปรแกรม hand strength โดยการทดสอบค่า t – test

6. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาโปรแกรมฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลาและเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยและผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาโปรแกรมฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา พบว่า การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แบบทดสอบทักษะการรับ–ส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอก ได้รับการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ค่าเฉลี่ย IOC เท่ากับ 0.89 เครื่องมือมีความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน

ตารางที่ 1 แสดงผลการศึกษาความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ (การส่งลูกสองมือระดับอกกระทบผนัง (Wall Bounce))

ลำดับที่	ผลการทดสอบก่อนฝึก		ผลการทดสอบหลังฝึก	
	ครั้งที่ 1 (ครั้ง)	เกณฑ์	ครั้งที่ 2 (ครั้ง)	เกณฑ์
คนที่ 1	23	สูงมาก	25	สูงมาก
คนที่ 2	21	สูง	23	สูงมาก
คนที่ 3	19	ปานกลาง	20	ปานกลาง
คนที่ 4	20	ปานกลาง	22	สูง
คนที่ 5	18	ต่ำ	20	ปานกลาง
คนที่ 6	16	ต่ำมาก	19	ปานกลาง
คนที่ 7	18	ต่ำ	21	สูง
คนที่ 8	22	สูง	24	สูงมาก

ลำดับที่	ผลการทดสอบก่อนฝึก		ผลการทดสอบหลังฝึก	
	ครั้งที่ 1 (ครั้ง)	เกณฑ์	ครั้งที่ 2 (ครั้ง)	เกณฑ์
คนที่ 9	20	ปานกลาง	22	สูง
คนที่ 10	15	ต่ำมาก	19	ปานกลาง
คนที่ 11	21	สูง	22	สูง
คนที่ 12	16	ต่ำมาก	19	ปานกลาง
คนที่ 13	17	ต่ำ	20	ปานกลาง
คนที่ 14	16	ต่ำมาก	21	สูง
คนที่ 15	18	ต่ำ	20	ปานกลาง
คนที่ 16	20	ปานกลาง	23	สูงมาก
คนที่ 17	20	ปานกลาง	22	สูง
คนที่ 18	18	ต่ำ	20	ปานกลาง
คนที่ 19	14	ต่ำมาก	19	ปานกลาง
คนที่ 20	20	ปานกลาง	24	สูงมาก
คนที่ 21	17	ต่ำ	21	สูง
คนที่ 22	23	สูงมาก	23	สูงมาก
คนที่ 23	19	สูง	20	สูง
คนที่ 24	16	ต่ำ	19	สูง
คนที่ 25	18	ปานกลาง	21	สูงมาก
คนที่ 26	15	ต่ำ	18	ปานกลาง
คนที่ 27	14	ต่ำมาก	17	ปานกลาง
คนที่ 28	15	ต่ำ	22	สูงมาก
คนที่ 29	12	ต่ำมาก	19	สูง
คนที่ 30	14	ต่ำมาก	18	ปานกลาง
คนที่ 31	13	ต่ำมาก	20	สูง

ลำดับที่	ผลการทดสอบก่อนฝึก		ผลการทดสอบหลังฝึก	
	ครั้งที่ 1 (ครั้ง)	เกณฑ์	ครั้งที่ 2 (ครั้ง)	เกณฑ์
คนที่ 32	10	ต่ำมาก	17	ปานกลาง
คนที่ 33	18	ปานกลาง	18	ปานกลาง
คนที่ 34	19	สูง	22	สูงมาก
คนที่ 35	10	ต่ำมาก	19	สูง
คนที่ 36	17	ปานกลาง	20	สูง
คนที่ 37	15	ต่ำ	18	ปานกลาง
คนที่ 38	17	ปานกลาง	18	ปานกลาง
คนที่ 39	16	ต่ำ	21	สูงมาก
คนที่ 40	19	สูง	20	สูง
คนที่ 41	16	ต่ำ	18	ปานกลาง
คนที่ 42	16	ต่ำ	17	ปานกลาง
คนที่ 43	19	สูง	22	สูงมาก
$\bar{x}$	17.21		20.30	
S.D.	3.04		2.02	

จากตารางที่ 1 พบว่า ความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา จากผลการทดสอบการส่งลูกสองมือระดับอกกระทบผนัง (Wall Bounce) ก่อนใช้โปรแกรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.21 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.04 ครั้งหลังใช้โปรแกรม พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.30 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.02 ครั้ง มีส่วนต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองครั้ง เท่ากับ 3.09 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.02 ครั้ง

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	df	p-value
ก่อน	43	17.21	3.04	10.15	42	0.000
หลัง	43	20.30	2.02			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการทดสอบสมมติฐานสถิติ dependent t – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอก ก่อนและหลังการฝึกด้วยโปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา มีความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอก ตามผลการทดสอบการส่งลูกสองมือระดับอกกระทบผนัง (Wall Bounce) หลังการฝึกด้วยโปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน โดยมีการเปรียบเทียบก่อนและหลัง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา มีความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกสูงขึ้น หลังจากได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1) จากการศึกษาความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอก ขอนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา โดยการทดสอบการส่งลูกสองมือระดับอกกระทบผนัง (Wall Bounce) ก่อนการใช้โปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน ความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนมีการพัฒนาความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกดีขึ้น โดยรวมอยู่ใน ระดับสูงมาก เนื่องจากผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ส่งผลต่อความสามารถในการรับส่งลูกแชร์บอลเพิ่มขึ้น

2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอก ก่อนและหลังการฝึกด้วยโปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา จากผลการทดสอบการส่งลูกสองมือระดับอกกระทบผนัง (Wall Bounce) ก่อนการใช้โปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.21 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.04 ครั้ง หลังการใช้โปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.30 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.02 ครั้ง มีส่วนต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองครั้ง เท่ากับ 3.09 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.02 ครั้ง หลังการฝึกตามโปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน มีค่าความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกสูงกว่า ก่อนการฝึกตามโปรแกรม

อภิปรายผล

ผลการศึกษาโปรแกรมฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา พบว่า การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แบบทดสอบทักษะการรับ–ส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอก ได้รับการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พบว่าเครื่องมือมีความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน

การศึกษาความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2568 จากผลการทดสอบการส่งลูกสองมือระดับอกกระทบผนัง (Wall Bounce) ก่อนใช้โปรแกรม พบว่าระดับความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกในนักเรียนหลังการใช้โปรแกรม พบว่านักเรียนมีการพัฒนาระดับความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกดีขึ้น จากสิ่งที่พบในงานวิจัยคือการใช้โปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามมือและแขน นักเรียนมีการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกกระทบผนังในจำนวนครั้งที่เพิ่มขึ้น หลังใช้โปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการใช้โปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน ในระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน ด้วยการฝึก weight training , การฝึกด้วยนวัตกรรมเพื่อพัฒนาแรงบีบมือ (hand strength) , การฝึกรับและส่งลูกแชร์บอลกระทบฝาผนัง ส่งผลให้นักเรียนมีระดับความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลบอลสองมือระดับอกที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ เฮย์เวิร์ด (Heyward, 1991) ได้กล่าวว่า การฝึกด้วยน้ำหนักจะต้องจัดโปรแกรมวางแผนระยะยาว โดยให้มีการเพิ่มน้ำหนักขึ้นเรื่อย ๆ ตามลำดับและต้องเป็นไปตามความสามารถของนักกีฬา เจริญ กระบวนรัตน์ (2538) ได้เสนอแนะว่า หลักการฝึกที่ดีกล้ามเนื้อจะต้องได้รับการฝึกให้ออกแรงกระทำต่อแรงต้านทานหรือความหนักที่ค่อยๆ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ การเพิ่มปริมาณความหนักหรือความต้านทานในการฝึกเป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสมและสัมพันธ์กับสภาพความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกาย จึงจะทำให้โปรแกรมการฝึกได้ผลและประสบความสำเร็จสูงสุด

การเปรียบเทียบความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอก พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/13 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2568 ตามผลการทดสอบการส่งลูกสองมือระดับอกกระทบผนัง (Wall Bounce) ก่อนใช้โปรแกรมมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกสูงกว่า ก่อนการฝึกตามโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน สามารถส่งผลต่อความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/13 เปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้โปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน มีจำนวนครั้งในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกกระทบผนังที่สูงกว่าก่อนได้รับการฝึกจากโปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน สอดคล้องกับ เฮย์เวิร์ด (Heyward, 1991) ได้กล่าวว่า การฝึกด้วยน้ำหนักจะต้องจัดโปรแกรมวางแผนระยะยาว โดยให้มีการเพิ่มน้ำหนักขึ้นเรื่อย ๆ ตามลำดับและต้องเป็นไปตามความสามารถของนักกีฬา เจริญ กระบวนรัตน์ (2538) ได้เสนอแนะว่า หลักการฝึกที่ดีกล้ามเนื้อจะต้องได้รับการฝึกให้ออกแรงกระทำต่อแรงต้านทานหรือความหนักที่ค่อยๆ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ การเพิ่มปริมาณความหนักหรือความต้านทานในการฝึกเป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสมและสัมพันธ์กับสภาพความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกาย จึงจะทำให้โปรแกรมการฝึกได้ผลและประสบความสำเร็จสูงสุด

จากการค้นพบของการวิจัยในครั้งนี้เกี่ยวกับการฝึกและการทดสอบความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกแสดงให้เห็นความสำคัญของสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติทักษะของนักเรียนโดยเฉพาะต่อการเล่นกีฬาแชร์บอลเป็นอย่างมาก ความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับ

อกจะเกิดขึ้นได้โดยอาศัยการทำงานของระบบกล้ามเนื้อ โดยกล้ามเนื้อต้องมีความแข็งแรงและอดทนสูง ข้อต่อต้องไม่ติด สามารถเคลื่อนไหวได้เต็มความสามารถ จึงจะทำให้การเรียนทักษะ และการเล่นกีฬาประสบความสำเร็จ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำโปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน ที่มีต่อความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกไปใช้

1. การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน ในเวลา 8 สัปดาห์สามารถที่จะนำไปทดลองใช้ในการพัฒนาความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอกในนักเรียนกลุ่มอื่นที่มีลักษณะเดียวกันได้

2. สามารถนำโปรแกรมฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขน ที่มีต่อความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอก ที่สร้างขึ้นไปประยุกต์ใช้กับกีฬาประเภทอื่นๆ ได้

ข้อเสนอแนะในการทำการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรเพิ่มจำนวนเซต และจำนวนครั้ง เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกในจำนวนที่เพิ่มขึ้น เพื่อทราบว่าการฝึกที่เพิ่มจำนวนเซต และจำนวนครั้ง จะมีผลต่อความสามารถในการรับและส่งลูกแชร์บอลสองมือระดับอก

2. ควรกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม เนื่องจากจะได้มีการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม และกลุ่มละไม่เกิน 15 คน เนื่องจากหากมีผู้เข้ารับการทดลองจำนวนมากเกินไป ทำให้ยากต่อการควบคุมในการดำเนินการทดลองให้เป็นไปตามโปรแกรมที่กำหนด

บรรณานุกรม

กรมพลศึกษา. (2544). *การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษา*. งานวิจัยส่งเสริมพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ สำนักงานพัฒนาการ.

กรมพลศึกษา. (2568). *รายงานผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปีการศึกษา 2567*. กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.

กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2543). *การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา*. กรมพลศึกษา.

ครุศาสตร์ คนหาญ. (2561). ช่วงระยะเวลาพักและความแตกต่างของท่าทางที่มีผลต่อแรงบีบมือในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด*.

จรวยพร ธรณินทร์. (2536). *การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ*. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

จิรภา สุขสมบูรณ์, และ ภาณุพงศ์ ศรีสวัสดิ์. (2567). ผลของโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาประเภททีมที่มีต่อความแม่นยำในการส่งลูกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. *วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ, 25*(1), 45–60.

เจริญ กระบวนรัตน์. (2544). *การฝึกกล้ามเนื้อโดยการยกน้ำหนัก*. ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ฉัฐรส บัญชาชาญชัย. (2540). *การสร้างแบบประเมินและแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น* (ปริญญานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เฉลี่ย พิมพันธุ์. (2529). *บาสเกตบอล*. ไทยวัฒนาพานิช.

เฉลี่ย พิมพันธุ์. (2543). *บาสเกตบอล*. ไทยวัฒนาพานิช.

ชลิดา พลอยประดับ. (2564). *ความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความคล่องตัวกับแรงบีบมือในเด็กอายุ 7–12 ปีที่มีภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐาน* (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรังสิต.

ชูศักดิ์ เวชแพศย์, และ กันยา ปาละวิวัธน์. (2536). *สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย*. ธรรกมลการพิมพ์.

เชาวนันท์ ทะนอก. (2548). *ระดับทักษะบาสเกตบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3* (ปริญญานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ฐิติมา ไชยชาญ. (2561). ช่วงระยะเวลาพักและความแตกต่างของท่าทางที่มีผลต่อแรงบีบมือในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด*.

ดุสิต สุขประเสริฐ. (2542). *การทดสอบสมรรถภาพทางกาย*. วิทยาลัยพลศึกษาเชียงใหม่.

เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชย์. (2541). *เทคนิคและทักษะกีฬาบาสเกตบอล*. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทวีศักดิ์ ศูนย์กลาง. (2537). *การทดสอบสมรรถภาพทางกาย*. วิทยาลัยพลศึกษามหาสารคาม.

ธงชัย เจริญทรัพย์มณี. (2538). *บาสเกตบอล 1*. ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ธนกร พรหมอินทร์, และ กิตติศักดิ์ วงศ์คำ. (2568). การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในประเทศไทย. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 53*(2), 112–128.

นฤมล จันทร์เพ็ญ, และ ศุภชัย แก้วประเสริฐ. (2569). ผลของโปรแกรมการฝึกความแข็งแรงและความคล่องตัวที่มีต่อสมรรถภาพทางกายในนักเรียนมัธยมศึกษา. *วารสารวิจัยและพัฒนาการพลศึกษา, 18*(1), 77–92.

พิชิต ภูตจันทร์. (ม.ป.ป.). *วิทยาศาสตร์การกีฬา*. ตอนอ้อ.

พีระพงศ์ บุญศิริ. (2538). *สรีรวิทยาการออกกำลังกาย (วิทยาศาสตร์การกีฬา)* (พิมพ์ครั้งที่ 4). โอเอสพริ้นติ้งเฮ้าส์.

พีรศุษม์ ปิตธวัชชัย. (2538). *เกณฑ์ปกติทักษะกีฬาบาสเกตบอลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3* (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พลรบ บุญคงมา. (2562). *การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น* (ปริญญานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ฟอง เกิดแก้ว. (2520). *การพลศึกษา*. วัฒนาพานิช.

วรวุฒิ สวัสดิชัย. (2551). *สมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์* (ปริญญานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2550). *เอกสารประกอบการเรียนการพัฒนาหลักสูตร*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุพิชฌาย์ นิลโรจน์. (2557). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าความแข็งแรงของแรงบีบมือ* (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สุเนตุ นวกิจกุล. (2524). *การสร้างสมรรถภาพทางกาย*. วัฒนาพานิช.

สนธยา สีละมาด. (2547). *หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา*. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เหรียญพร ผู้เจริญชนะชัย. (2547). *การศึกษาเบื้องต้นด้านความแข็งแรงและการใช้งานของมือในคนไทยอายุ 21–60 ปี* (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหิดล.

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา

Developing a Project-Based Learning Model to Improve the Learning Ability of Five - Grade Students in Futsal Skills at Anuban Songkhla School.

วิจิตรา เกลี้ยงหวาน[1]
Wijittra Klianghwan[1]
651031418@tsu.ac.th
ภิญโญ โชติรัตน์[2]
Pinyo Chotirat[2]
พงศ์ทวี รัตนวงศ์[3]
Pongtawee Rattanawong[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกีฬาฟุตซอลก่อนและหลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning 3) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการปฏิบัติทักษะกีฬาฟุตซอลก่อนและหลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนอนุบาลสงขลา จำนวน 46 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning จำนวน 8 แผน 2) แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับกีฬาฟุตซอล แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 3) แบบประเมินทักษะกีฬาฟุตซอล จำนวน 4 แบบทดสอบ ใช้ประเมิน 4 ทักษะ คือ (1) แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกฟุตซอลด้วยฝ่าเท้า (2) แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกฟุตซอลด้วยข้างเท้าด้านในและหลังเท้า (3) แบบทดสอบทักษะการรับ-ส่งลูกฟุตซอล (4) แบบทดสอบทักษะการยิงประตูฟุตซอล 3) แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยแบบแผนการทดลองใช้แบบกลุ่มเดียว (One Group Pre-test Pot-test Design) วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบสมมติฐานใช้ t-test (Dependent Samples) ผลการวิจัยพบว่า 1.การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ มีค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบวัดความรู้เรื่องกีฬาฟุตซอลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. การเปรียบเทียบความสามารถในทักษะกีฬาฟุตซอล มีค่าเฉลี่ยความสามารถในทักษะกีฬาฟุตซอลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกทักษะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : Project Base Learning, ทักษะกีฬาฟุตซอล, แผนการจัดการเรียนรู้

[1] นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนอนุบาลสงขลา

บทนำ

การเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เป็นการศึกษาด้านสุขภาพที่มีเป้าหมาย เพื่อการดำรงสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลครอบครัว และชุมชนให้ยั่งยืน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรมค่านิยมและการปฏิบัติเกี่ยวสุขภาพควบคู่กันไป รวมทั้งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวการออกกำลัง ในการจัดการเรียนการสอนสุขศึกษาและพลศึกษา จะเป็นการมุ่งเน้นการเรียนรู้ในเรื่องของสุขภาวะ หรือภาวะของมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ ทางสังคมและทางปัญญาหรือจิตวิญญาณ ซึ่งทุกคนควรที่จะได้เรียนรู้เรื่องวิธีปฏิบัติเพื่อให้มีสุขภาพและสมรรถภาพทางกายที่ดี เพื่อจะได้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง รวมทั้งมีทักษะปฏิบัติด้านสุขภาพจนเป็นกิจนิสัย การจัดกิจกรรมพลศึกษาในวัยเด็กจะช่วยส่งเสริมพัฒนาการและการเจริญเติบโต รวมทั้งจะช่วยให้มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงในช่วงวัยผู้ใหญ่ด้วยเนื่องจากเด็กในวัยนี้เป็นช่วงเชื่อมต่อของความสามารถในการเคลื่อนไหวพื้นฐานกับการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวในการเล่นเกมและทักษะทางด้านกีฬาต่างๆ ซึ่งหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วยหลักสูตรแกนกลางของประเทศ ซึ่งเป็นกรอบทิศทางในการจัดทำหลักสูตรของสถานศึกษาเพื่อพัฒนาและส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านกีฬา

กีฬาฟุตซอลจึงถูกจัดเป็นกิจกรรมทางพลศึกษาประเภทหนึ่งที่ส่งเสริมให้มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยกีฬาฟุตซอลเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ทั้งในต่างประเทศและประเทศไทยเป็นกีฬาที่เล่นกันมานานแล้ว คำว่า ฟุตซอล (Futsa) เป็นคำที่ใช้เรียกในการแข่งขันระหว่างชาติมาจากภาษาสเปน และโปรตุเกส ที่ใช้เรียก ซอคเกอร์ (Soccer) ว่า Futbol หรือ Futebol และคำว่า ในร่ม (Indoor) นำมาจากภาษาฝรั่งเศสและภาษาสเปน ที่เรียกว่า Salon หรือ Sala เป็นการแข่งขันที่มักเรียกกันอยู่เสมอๆ ว่าเป็นการเล่น ฟุตบอล 5 คน (สมาคมฟุตบอลแห่งประเทศไทย, 2562) ซึ่งการเล่นกีฬาฟุตซอลจะเป็นกีฬาประเภทที่มีการพัฒนาทักษะมาจาจากการเล่นกีฬาฟุตบอล แต่มีแตกต่างกันตรงเทคนิคและวิธีการเล่นเฉพาะส่วน กีฬาฟุตซอลใช้เล่นในสนามบาสเกตบอลและสามารถเล่นได้กับพื้นผิวสนามหลายแบบ ลูกบอลที่ใช้มีการกระดอนน้อย โดยมีทักษะพื้นฐานประกอบด้วย การเลี้ยงบอล การรับ-ส่งบอล การหยุดบอล การยิงประตู การเคลื่อนที่ และการยืนตำแหน่ง ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญที่ทำให้ผู้เล่นสามารถเล่นกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การมีทักษะพื้นฐานที่ดีจะส่งผลต่อความสามารถในการควบคุมเกม การตัดสินใจในสถานการณ์จริง และการทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมทีม กีฬาฟุตซอลเป็นกีฬาที่นิยมเล่นกันอย่างแพร่หลายในประเทศไทยทั้งในกลุ่มเยาวชนและนักเรียนจะเห็นได้จากการจัดการแข่งขันในทุกระดับเช่น ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษา ประชาชนทั่วไปและระดับนานาชาติ อาจเป็นเพราะความสะดวกในการเล่น สถานที่ที่เอื้ออำนวยโดยใช้พื้นที่เล็กก็สามารถเล่นได้ เกมการเล่นเป็นไปด้วยความรวดเร็วและจัดการแข่งขันได้ง่าย จึงทำให้กีฬาฟุตซอลเป็นที่สนใจได้ในเวลาอันรวดเร็ว รวมทั้งสถาบันการศึกษาต่างๆ ได้จัดให้มีการนำกีฬาฟุตซอลเข้าบรรจุไว้ในหลักสูตรการเรียนการสอนของโรงเรียน ซึ่งแต่ละโรงเรียนสามารถกำหนดหลักสูตรของโรงเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อให้การใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ คือ จัดกิจกรรมทางพลศึกษาเพื่อพัฒนาและส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านกีฬา ซึ่งกิจกรรมทางพลศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน เป็นการออกกำลังกายที่ทำให้ร่างกายมีพลานามัยที่สมบูรณ์ มีระเบียบวินัย มีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและเพื่อนร่วมทีม เกิดความสามัคคีในหมู่คณะ การสอนวิชาฟุตซอลในโรงเรียนนั้นผู้สอนจะต้องพยายามค้นคว้าหาวิธีสอนให้เหมาะสมกับสภาพของนักเรียน (สุพิตร สมาหิโต, 2555) ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา แนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้มีทักษะคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา ร่วมมือสื่อสาร มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถกำกับการเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้จากประสบการณ์จริง กระทรวงศึกษาธิการจึงได้สนับสนุนรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อตอบสนองต่อคุณลักษณะผู้เรียนยุคใหม่ โดยเฉพาะในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับทักษะปฏิบัติ เช่น พลศึกษา ซึ่งจำเป็นต้องมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ลงมือปฏิบัติจริง และร่วมกันแก้ปัญหาตามบริบทของกีฬาอย่างแท้จริง (เฉลิม พงษ์ เฉลิมชิต, 2557) หนึ่งในแนวทางที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลว่ามีประสิทธิภาพสูงในการพัฒนาผู้เรียนคือ การจัดการ

เรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL) รูปแบบการเรียนรู้แบบ PBL ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยการลงมือทำโครงงานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาจริงหรือสถานการณ์จริงของผู้เรียนเอง ส่งเสริมให้เกิดการวางแผน การร่วมมือกับเพื่อน การสืบค้นข้อมูล การทดลอง การสังเกต การวิเคราะห์ และการสรุปผล ซึ่งกระบวนการเหล่านี้สอดคล้องกับทักษะทางกีฬาอย่างฟุตซอลที่ต้องอาศัยการคิด การตัดสินใจ การประยุกต์ทักษะให้เหมาะสมกับสถานการณ์เฉพาะหน้า และการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นระบบ (ชัยพฤกษ์ ประเสริฐ, 2562) การผสาน PBL เข้ากับการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอลจึงช่วยให้ผู้เรียนไม่เพียงเรียนรู้ทักษะพื้นฐาน เช่น การเลี้ยงบอล การส่งบอล การหยุดบอล การยิงประตู หรือการเคลื่อนที่ในสนาม แต่ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการของเกม ความสำคัญของกลยุทธ์ วิธีแก้ไขปัญหาในขณะเล่น และการตัดสินใจในเวลาอันรวดเร็วได้อีกด้วย ซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นช่วงวัยที่มีพัฒนาการทางกายและทางสมองที่พร้อมต่อการทำงานเป็นกลุ่ม การสร้างโครงงาน และการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น เด็กวัยนี้มักมีความกระตือรือร้น สนใจการเคลื่อนไหว รักความท้าทาย และเริ่มรับผิดชอบบทบาทในการทำงานร่วมกับเพื่อนได้ดี การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ PBL เข้าสู่บทเรียนจึงสอดคล้องกับพัฒนาการในช่วงวัยและสามารถเสริมสร้างแรงจูงใจภายในให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น พร้อมเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอลผ่านการสร้างโครงงาน เช่น การออกแบบแผนฝึกทักษะ การแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการเล่นจริง การออกแบบเกมจำลอง การวิเคราะห์สถานการณ์การแข่งขัน หรือการสร้างองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับบทบาทตำแหน่งผู้เล่น การสื่อสาร และการกำหนดกลยุทธ์ในทีม ในมิติของครูผู้สอน พลศึกษาเป็นรายวิชาที่ต้องใช้การสาธิตและการลงมือปฏิบัติเป็นหลัก ซึ่งบางครั้งทำให้ครูต้องรับบทบาทเป็นผู้ชี้นำมากเกินไปจนผู้เรียนมีโอกาสคิดวิเคราะห์ด้วยตนเองน้อย การนำรูปแบบ PBL มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ จะช่วยลดบทบาทการสอนแบบผู้ถ่ายทอดความรู้ (Teacher-Centered) และเพิ่มบทบาทครูในฐานะผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ผู้กระตุ้น ให้คำแนะนำ และออกแบบสภาพแวดล้อมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ค้นคว้า ทดลอง และสะท้อนการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งจะช่วยเพิ่มความมีส่วนร่วมของผู้เรียนและส่งผลดีต่อผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในระยะยาว (อานนท์ วงศ์วิเศษ, 2564)

จากการศึกษาสภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาในโรงเรียน พบว่ารูปแบบการเรียนรู้ส่วนใหญ่ยังคงเป็นลักษณะครูเป็นศูนย์กลาง ซึ่งมักตัดทอนบริบทความสนุกสนานและสถานการณ์จริงของกีฬาออกไป ส่งผลให้ผู้เรียนขาดโอกาสในการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง และการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในสถานการณ์จำลอง นอกจากนี้การสอนแบบดั้งเดิมที่เน้นการฝึกทักษะซ้ำๆ มักสร้างความเบื่อหน่ายและลดทอนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถประยุกต์ใช้ทักษะพื้นฐานเข้ากับบริบทของเกมที่มีความผันผวนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) ผสานกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม จึงเป็นนวัตกรรมเชิงกระบวนการที่สำคัญ เนื่องจากเป็นการเปลี่ยนจาก "การฝึกตามคำสั่ง" มาเป็นการ "เรียนรู้ผ่านการเล่นที่มีเป้าหมาย" โดยใช้เกมหรือสถานการณ์การแข่งขันย่อยเป็นฐานในการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้วางแผนเชิงกลยุทธ์ และร่วมมือกันแก้ปัญหาเป็นทีม ดังนั้น การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ที่มีผลต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ในรายวิชาพลศึกษา ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีทักษะกีฬาอย่างถูกต้อง เข้าใจหลักการและกลยุทธ์ของการเล่น สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และประยุกต์ใช้ความรู้ต่อยอดในการฝึกฝนหรือการแข่งขันจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

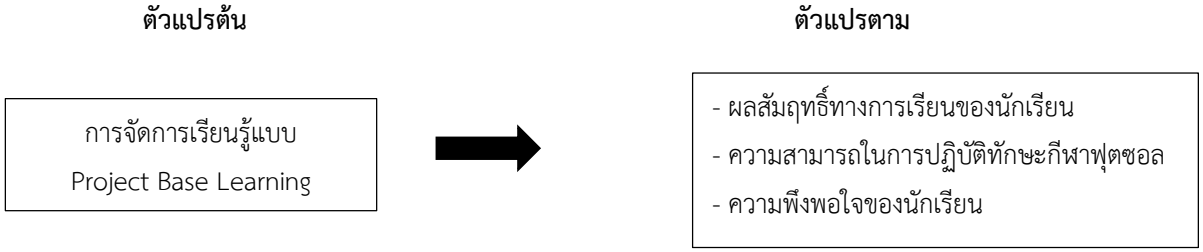
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกีฬาฟุตซอลก่อนและหลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการปฏิบัติทักษะกีฬาฟุตซอลก่อนและหลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยมีกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning การเปรียบเทียบความรู้และความสามารถในการปฏิบัติทักษะกีฬาฟุตซอลก่อนและหลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning พร้อมทั้งการประเมินความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียน ผู้วิจัยขอนำเสนอรายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนอนุบาลสงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 1

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนอนุบาลสงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 1จำนวน 46 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.แผนการจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 แผน ประกอบด้วย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 กฎกติกาในกีฬาฟุตซอล

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตซอลด้วยฝ่าเท้า

1.3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตซอลด้วยข้างเท้าด้านในและหลังเท้า

1.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ทักษะการส่งลูกฟุตซอลด้วยข้างเท้าด้านใน

1.5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ทักษะการรับลูกฟุตซอลฝ่าเท้า

1.6 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ทักษะการส่งลูกฟุตซอลด้วยหลังเท้า

1.7 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 ทักษะการยิงประตูด้วยข้างเท้าด้านใน

1.8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 ทักษะการยิงประตูด้วยหลังเท้า

2. แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับกีฬาฟุตซอล แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3. แบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตซอลของ กฤช บุญกล้า จำนวน 4 แบบทดสอบ มาใช้เป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกฟุตซอลด้วยฝ่าเท้า (มีค่าความเชื่อมั่น 0.90)

3.2 แบบทดสอบการเลี้ยงลูกฟุตซอลด้วยข้างเท้าด้านในและหลังเท้า (มีค่าความเชื่อมั่น 0.90)

3.3 แบบทดสอบทักษะการรับ-ส่งลูกฟุตซอล (มีค่าความเชื่อมั่น 0.91)

3.4 แบบทดสอบทักษะการยิงประตู (มีค่าความเชื่อมั่น 0.80)

4. แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียน ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬา ฟุตซอลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pre-test Pot-test Design (เสริมพงศ์ วงศ์กมลาไสย, 2548 : 57) โดยมีลักษณะดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แผนการวิจัยแบบ One Group Pre-test Pot-test Design

ทดสอบก่อนเรียน	ดำเนินการทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
T_1	X	T_2

T_1 หมายถึง ทดสอบก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Pre-test)

X หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning

T_2 หมายถึง ทดสอบหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Pos-test)

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้กีฬาฟุตซอลในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากนั้นจัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับกีฬาฟุตซอล แบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตซอล และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

2. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น ใช้กับกลุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนอนุบาลสงขลา จำนวนนักเรียน 46 คน มีขั้นตอนในการเก็บข้อมูล ดังนี้

2.1 ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับกีฬาฟุตซอล จำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตซอล จำนวน 4 แบบทดสอบ ตรวจสอบความรู้และทักษะพื้นฐานในกีฬาฟุตซอลของนักเรียน

2.2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ที่จัดทำขึ้น จำนวน 8 แผน

2.3 ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับกีฬาฟุตซอล จำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตซอล จำนวน 4 แบบทดสอบ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

2.4 นักเรียนประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอล

2.5 นำผลการทดสอบความรู้เกี่ยวกับกีฬาฟุตซอล แบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตซอลก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการประเมินความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนมาวิเคราะห์ผล

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มาตรฐาน ตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ทักษะกีฬาฟุตซอล จากตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง ทักษะกีฬาฟุตซอล วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับกระบวนการการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

3. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะกีฬาฟุตซอล สร้างแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับกีฬาฟุตซอล และสร้างแบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียน

4. นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับกีฬาฟุตซอล และแบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการจัดการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาตรวจสอบความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระ โดยพิจารณาจากค่า Index of Congruence (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน พบว่า มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์นำมาใช้ได้ แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับกีฬาฟุตซอล พบว่า มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์นำมาใช้ได้ทุกข้อ แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียน พบว่า มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.330-1.00 โดยมีข้อคำถามที่ใช้ไม่ได้จำนวน 1 ข้อ คือข้อที่ 12 อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้นำข้อคำถามดังกล่าวมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินอีกครั้ง ซึ่งผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกีฬาฟุตซอลและความสามารถในทักษะกีฬาฟุตซอลที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

2. วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกีฬาฟุตซอลและความสามารถในทักษะกีฬาฟุตซอลก่อนและหลังการทดลองของของกลุ่ม ทดลองโดยใช้สถิติทดสอบค่า T (Independent t-test)

3. วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอล และนำค่าเฉลี่ยมาจัดระดับความพึงพอใจ

ผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกีฬาฟุตซอลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน (n = 46)

คะแนน	$\overline{X}$	S.D.	t	df	*p*
ก่อนเรียน	9.63	2.00	21.52	45	0.00
หลังเรียน	14.72	1.56			

จากตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกีฬาฟุตซอลก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 14.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.56 และมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 9.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.00

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถในทักษะกีฬาฟุตซอลของนักเรียนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน (n = 46)

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	t	df	p

ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตซอลด้วยฝ่าเท้า (วินาที)	ก่อนเรียน	19.36	5.00	15.99	45	0.00
	หลังเรียน	14.23	4.02			
ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตซอลด้วยข้างเท้าด้านในและหลังเท้า (วินาที)	ก่อนเรียน	38.66	10.15	17.25	45	0.00
	หลังเรียน	29.06	7.08			
ทักษะการรับ-ส่งลูกฟุตซอล (ครั้ง)	ก่อนเรียน	17.67	4.54	18.89	45	0.00
	หลังเรียน	25.54	6.14			
ทักษะการยิงประตู (คะแนน)	ก่อนเรียน	6.13	1.29	19.19	45	0.00
	หลังเรียน	9.20	0.83			

จากตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถในทักษะกีฬาฟุตซอลของนักเรียนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า 1) ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตซอลด้วยฝ่าเท้ามีค่าเฉลี่ยเวลาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 14.23 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.02 และค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 19.36 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.00 2) ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตซอลด้วยข้างเท้าด้านในและหลังเท้ามีค่าเฉลี่ยเวลาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลการเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 29.06 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.08 และค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 38.66 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.15 3) ทักษะการรับ-ส่งลูก ฟุตซอลมีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 25.54 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.14 และค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 17.67 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.54 4) ทักษะการยิงประตูมีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 9.20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.83 และค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 6.13 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.29 แสดงว่า การใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning ทำให้นักเรียนมีความสามารถในทักษะกีฬาฟุตซอลสูงขึ้น โดยสามารถเลี้ยงลูกฟุตซอลได้รวดเร็วและคล่องแคล่วมากขึ้น ควบคุมและบังคับทิศทางลูกฟุตซอลดีขึ้น และมีความแม่นยำในการยิงประตูสูงขึ้น

ตารางที่ 4 แสดงผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (n = 46)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1. ครูผู้สอนการจัดการเรียนรู้น่าสนใจ	4.87	0.34	มากที่สุด
2. นักเรียนพอใจในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนจัดขึ้น	4.93	0.25	มากที่สุด
3. นักเรียนมีความสุขและพอใจกับเนื้อหาที่ครูใช้สอน	4.80	0.40	มากที่สุด
4. ครูผู้สอนมีการสรุปบทเรียน เนื้อหาได้ถูกต้อง และง่ายต่อการเข้าใจ	4.76	0.48	มากที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
5. นักเรียนชอบวางแผนในการปฏิบัติทักษะกีฬาฟุตซอล	4.85	0.36	มากที่สุด
6. นักเรียนและเพื่อนสนุกเมื่อได้เรียนรู้และปฏิบัติเป็นกลุ่ม	4.87	0.34	มากที่สุด
7. นักเรียนยินดีเสมอเมื่อได้ร่วมปฏิบัติกับเพื่อนในกลุ่ม	4.83	0.49	มากที่สุด
8. นักเรียนมั่นใจในการแสดงออกกล้าคิดกล้าทำมากขึ้น	4.80	0.45	มากที่สุด
9. นักเรียนพอใจที่ได้เรียนรู้จากสื่อการเรียนรู้อย่างหลากหลาย	4.76	0.48	มากที่สุด
10. นักเรียนเข้าใจในการสาธิตการปฏิบัติทักษะฟุตซอล	4.80	0.50	มากที่สุด
11. นักเรียนสามารถเชื่อมโยงทักษะฟุตซอลให้สมบูรณ์ได้	4.63	0.61	มากที่สุด
12. ครูผู้สอนมีการเตรียม อุปกรณ์การฝึกต่างๆ มีเพียงพอต่อการเรียนการสอน	4.83	0.44	มากที่สุด
13. นักเรียนพอใจการวัดและประเมินผลให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด	4.78	0.51	มากที่สุด
14. นักเรียนมีความพึงพอใจกับวิธีการวัดและประเมินผล	4.80	0.45	มากที่สุด
15.นักเรียนสามารถนำความรู้และทักษะกีฬาฟุตซอลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ได้	4.83	0.53	มากที่สุด
16. ช่วยทำให้นักเรียนมีความสามัคคีในการทำงานเป็นหมู่คณะ	4.89	0.31	มากที่สุด
17. กิจกรรมการเรียนการสอนมีความสนุกสนาน	4.85	0.36	มากที่สุด
18. กิจกรรมการเรียนการสอนมีความปลอดภัย	4.85	0.42	มากที่สุด
19. กิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมกับความสนใจของนักเรียน	4.83	0.49	มากที่สุด
20. ดูแล แนะนำการฝึกหัดทักษะอย่างใกล้ชิดและทั่วถึง	4.72	0.54	มากที่สุด
รวมเฉลี่ยทั้งหมด	**4.81**	**0.44**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 4 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Project Base Learning ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอล โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. ผลเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Project Based Learning ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอลก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 14.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.56 และมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 9.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความสามารถในทักษะกีฬาฟุตซอลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Project Based Learning ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอลทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า 1) ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตซอลด้วยฝ่าเท้ามีค่าเฉลี่ยเวลาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 14.23 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.02 และค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 19.36 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตซอลด้วยข้างเท้าด้านในและหลังเท้ามีค่าเฉลี่ยเวลาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยผลการเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 29.06 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.08 และค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 38.66 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.15 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ทักษะการรับ-ส่งลูกฟุตซอลมีค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 25.54 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.14 และค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 17.67 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.54 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ทักษะการยิงประตูมีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 9.20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.83 และค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 6.13 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.29 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Project Based Learning ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอล โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44

อภิปรายผล

1. ผลของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Project Based Learning (PBL) ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งหมด 8 แผน พบว่า สามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการทั้งด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ และความพึงพอใจในระดับสูง เนื่องมาจากลักษณะสำคัญของ PBL ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการสืบค้น วางแผน ลงมือปฏิบัติ แก้ปัญหา และสะท้อนผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism) ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์ตรง ในบริบทของวิชาพลศึกษา โดยเฉพาะทักษะกีฬาฟุตซอลที่ต้องอาศัยการเคลื่อนไหว การตัดสินใจ และการทำงานเป็นทีม รูปแบบ PBL จึงมีความเหมาะสมเนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์ใกล้เคียงกับการเล่นจริง ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Saavedra and Darleen (2012) โดยระบุสมรรถนะของครูในศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญคือ การพัฒนานักเรียนให้มีทักษะด้านต่างๆ ทั้งทักษะด้านการคิด การนำความรู้ไปใช้ การทำงานเป็นทีม การคิดสร้างสรรค์แก่นักเรียน ดังนั้นจึงเป็นสมรรถนะที่ครูใหม่ต้องตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาตนเองให้สามารถจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะและคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ในการปฏิบัติการสอนตามรูปแบบร่วมในการผลิตบัณฑิตและพัฒนาครูฐานสมรรถนะเพื่อพัฒนากำลังคนสำหรับศตวรรษที่ 21” (PTRU Model : Professional Teacher of Rajabhat University) โดยกำหนดสมรรถนะบัณฑิตราชภัฏไว้ 17 สมรรถนะ จะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนความสามารถในการปฏิบัติการสอนของนักศึกษาครูให้

มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และหากนักศึกษาครูมีพฤติกรรมการทำงานตามสมรรถนะแล้วจะส่งผลให้นักศึกษานั้นมีผลการปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับ McClelland (1973) กล่าวไว้ว่า สมรรถนะเป็นส่วนประกอบขึ้นมาจากความรู้ทักษะ และเจตคติ/แรงจูงใจ หรือความรู้ทักษะ เจตคติ/แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่ก่อให้เกิดเป็นสมรรถนะ จากศึกษาทำให้ผู้วิจัยสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาฟุตซอล โดยวิธีการสอนที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ วิธีคิดที่สร้างสรรค์ และส่งเสริมสมรรถนะของวิชาชีพครูแก่นักศึกษา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Project Based Learning ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจาก การจัดการเรียนรู้แบบ PBL มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอล มีเนื้อหาสาระตรงตามหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่าย แบบทดสอบผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย สอดคล้องตามแนวคิดทฤษฎีของ Barrows and Tamblyn (1980) ได้กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ที่เป็นผลของกระบวนการทำงานที่มุ่งสร้างความเข้าใจและหาทางแก้ปัญหา จากปัญหาที่เป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้และเป็นตัวกระตุ้นต่อไปในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผล และการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการเพื่อสร้างความเข้าใจกลไกของตัวปัญหารวมทั้งวิธีการแก้ปัญหา ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิระสิทธิ์ มาตอำพร มะลิวัลย์ ฤนาพรรณ์ และนิภาพร ชุติมันต์(2563) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)ร่วมกับแนวคิดการศึกษาชั้นเรียน (Lesson study) เรื่อง การประยุกต์ร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแนวคิดการศึกษาชั้นเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 23.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 และมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เฉลี่ยเท่ากับ 39.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 นอกจากนี้นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวมีความคงทนในการเรียนรู้ ดังจะเห็นได้จากคะแนนทดสอบหลังเรียน 14 วัน เฉลี่ยเท่ากับ 23.10 ซึ่งไม่แตกต่างกับคะแนนทดสอบหลังเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

3. ผลความสามารถในการปฏิบัติทักษะกีฬาฟุตซอลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Project Based Learning ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่า พัฒนาการด้านความคล่องแคล่วว่องไว และความแม่นยำในการควบคุมบังคับลูกบอลที่เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะการลดลงของระยะเวลาในการเลี้ยงลูกฟุตซอล สะท้อนให้เห็นถึงการยกระดับ ความประสานสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นผลโดยตรงจากรูปแบบการเรียนรู้แบบ PBL ที่เปลี่ยนจากการฝึกทักษะแยกส่วน มาเป็นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริงในสภาวะที่มีความหมายและมีความท้าทาย สอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางกายของ Gallahue และ Cleland-Donnelly (2012) ที่ระบุว่าการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับความจริงจะช่วยให้ทักษะกลไกพัฒนาไปสู่ระดับความเชี่ยวชาญ (Specialized Movement Phase) ได้อย่างรวดเร็วและมีความอัตโนมัติมากยิ่งขึ้น รวมถึงการเพิ่มขึ้นของจำนวนครั้งในการรับ-ส่งลูกฟุตซอลและความแม่นยำในการยิงประตู ชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนไม่ได้พัฒนาเพียงแค่ทักษะปฏิบัติเชิงกายภาพ แต่ยังเกิดความเข้าใจเชิงยุทธวิธี กระบวนการ PBL บีบให้ผู้เรียนต้องร่วมกันวางแผนกลยุทธ์และแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ร่วมกับกลุ่มเพื่อเป้าหมายของโครงงาน ทำให้นักเรียนเข้าใจถึงมิติของเวลาและพื้นที่ ในสถานการณ์เกมจำลอง สอดคล้องกับแนวคิด Teaching Games for Understanding (TGfU) ของ Bunker และ Thorpe (1982) ที่เน้นย้ำว่าเมื่อผู้เรียนเข้าใจเป้าหมายและบริบทของเกม จะส่งผลให้การเลือกใช้เทคนิค มีความแม่นยำและตอบโจทย์สถานการณ์จริงได้ดีกว่าการฝึกทักษะโดยปราศจากเป้าหมายเชิงกลยุทธ์

4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Project Based Learning ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตซอลโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ส่งเสริมให้นักเรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ ได้ฝึกคิดและลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง รวมทั้งวางแผนทำงานร่วมกับกลุ่ม ได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น อภิปราย สรุปบทเรียนทำให้นักเรียนกล้าแสดงออก ช่วยเหลือกันและกันในการสร้างองค์

ความรู้ นักเรียนได้นำเสนอผลการค้นหาคำตอบหรือผลการทำงาน ได้เรียนรู้ในรูปแบบใหม่และเนื้อหาที่หลากหลายทำให้เกิดสภาวะของอารมณ์ทางบวก ซึ่งส่งผลให้เกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Piyalak Thudthisen. [7] ได้เปรียบเทียบผลการเรียนรู้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการอ่านจับใจความภาษาไทยที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับการเรียนด้วยการใช้ปัญหาเป็นฐานกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนเป็นนักเรียนโรงเรียนบ้านมาบป่าแดงจำนวน 1 ห้องเรียน12 คนและกลุ่มที่ 2 กลุ่มที่เรียนด้วยการใช้ปัญหาเป็นฐาน PBL จำนวน 1 ห้องเรียน 12 คนได้มาจากการสุ่มแบกลุ่ม (Clutter Random Sampling) โปรแกรมบทเรียนการอ่านจับใจความมีประสิทธิภาพ 85.20/84.79 มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6294 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องการอ่านจับใจความภาษาไทยที่ด้วยเรียนรู้ด้วยโปรแกรมบทเรียนกับการเรียนด้วยการใช้ปัญหาเป็นฐาน PBL (Problem-Based Learning) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันนักเรียนมีความคงทุนไม่แตกต่างกันและความมีพึงพอใจต่อการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับการเรียนกบการเรียนด้วยการใช้ปัญหาเป็นฐาน PBl (ProblemBased Learning) โดยรวมอยู่ระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรส่งเสริมให้ครูพลศึกษานำรูปแบบ PBL ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องเนื่องจากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่ารูปแบบดังกล่าวช่วยพัฒนาทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะปฏิบัติ และความพึงพอใจของนักเรียน จึงควรสนับสนุนให้มีการใช้ PBL ในหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ ของวิชาพลศึกษา เช่น บาสเกตบอล วอลเลย์บอล หรือกรีฑา เพื่อพัฒนาทักษะกีฬาอย่างรอบด้าน

2. ควรออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัยและความสามารถของผู้เรียนในการจัดกิจกรรมแบบโครงงาน ควรคำนึงถึงระดับพัฒนาการของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยกำหนดภาระงานที่ชัดเจนไม่ซับซ้อนเกินไป และมีการกำกับดูแลอย่างใกล้ชิด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้จริงและเกิดความสำเร็จ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้หลากหลายมากขึ้นอาจศึกษากับนักเรียนระดับชั้นอื่น หรือโรงเรียนในบริบทที่แตกต่างกัน เพื่อเปรียบเทียบผลและเพิ่มความน่าเชื่อถือในการอ้างอิงผลการวิจัย

2. ควรศึกษาผลระยะยาวของการจัดการเรียนรู้แบบ PBL เพื่อดูว่าทักษะและผลสัมฤทธิ์ที่พัฒนาขึ้นยังคงอยู่หรือไม่เมื่อเวลาผ่านไป รวมทั้งศึกษาผลต่อเจตคติและพฤติกรรมการออกกำลังกายในระยะยาว

บรรณานุกรม

ประพันธ์ เปรมศรี และไมตรี กุลบุตร .(2548). **ประวัติและการตัดสินกีฬาฟุตซอล**.กรุงเทพฯ : คณะพลศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ภาณุมาศ หอมกลิ่น. (2559) **การพัฒนาทักษะพื้นฐานการเล่นฟุตซอลโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนที่เน้นทักษะปฏิบัติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

เมสญา แทนสง่า และ วรพงษ์ แย้มงามเหลือ. (2565). **การจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการสอนด้วยเกมเพื่อความเข้าใจ**. วิทยานิพนธ์ปริญญา ศิลปะศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รัศมี จินดามัยและคณะ. (2547). **กติกาการตัดสินฟุตซอล**. กลุ่มวิจัยและพัฒนา สำนักพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

ราชิต ศักดิ์วิเศษ (2556). **การพัฒนาชุดฝึกทักษะกีฬาฟุตซอล กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม ; (3) 2 : พฤษภาคม-สิงหาคม.

ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อทักษะปฏิบัติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากระบี่กระบองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3โรงเรียนสิชลคุณาธารวิทยา

The effect of demonstration learning management in conjunction with cooperative Learning on practical skills and academic achievement in the subject of the sword and baton of students in the 3rd year of secondary school,Sichonkunathan Wittaya School.

จันทรวิมล โปศรี[1]

Jantaravimon Posri[1]

652031035@tsu.ac.th

ปิโยรส ปุยชุมพล[2]

Piyoros PuiChumphon[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)ศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และทักษะปฏิบัติการรำกระบี่กระบองของผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่3/1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบประเมินทักษะการปฏิบัติไม้รำกระบี่กระบอง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean)

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือมีคะแนนทักษะปฏิบัติและคะแนนความรู้หลังเรียนรู้สูงกว่าการเรียนแบบสาธิตเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ช่วยเหลือกัน (Peer-Assisted) ตรวจสอบความถูกต้องของท่ารำ และสร้างปฏิสัมพันธ์เชิงบวกภายในกลุ่ม ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนมีความมั่นใจและสามารถปฏิบัติท่ารำที่ซับซ้อนได้อย่างถูกต้องมากกว่าการสังเกตจากครูผู้สอนเพียงฝ่ายเดียว

คำสำคัญ: กระบี่กระบอง,การสอนแบบสาธิต,การเรียนรู้แบบร่วมมือ

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The objective of this research is to 1) study the achievement of knowledge and skills in the practice of sword dance sticks of learners who study using demonstration teaching methods together with cooperative learning. The sample group used in the research is students in grade 3/1. The tools used in the research consist of a learning management plan and an assessment form for the skills of practicing sword dance sticks. The statistics used in data analysis are averages (Mean).

The research results show that Learners who study with demonstration learning management in conjunction with cooperative learning have a score of practical skills and knowledge score after learning that is statistically significantly higher than demonstration learning alone. Because the cooperative learning process gives learners the opportunity to help each other (Peer-Assisted), check the accuracy of dance moves and create positive interaction within the group. This results in learners being confident and able to perform complex dance moves correctly rather than observing from a one-sided teacher.

Keywords: Krabi-krabong, demonstration teaching, cooperative learning.

บทนำ

กระบี่กระบองเป็นศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวประจำชาติไทยที่มีประวัติศาสตร์อันยาวนาน เป็นมรดกทางภูมิปัญญาที่สะท้อนถึงเอกลักษณ์และความเป็นไทยอย่างชัดเจน ในปัจจุบันกระบี่กระบองได้ถูกกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีสมรรถภาพทางกายที่ดี มีระเบียบวินัย และเกิดความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมของชาติหากแต่มักพบปัญหาจากการจัดการเรียนรู้วิชากระบี่กระบองที่ผ่านมา พบว่าผู้เรียนมักประสบปัญหาในการปฏิบัติทักษะไม้รำ เนื่องจากเป็นทักษะที่มีความซับซ้อนและต้องใช้ความแม่นยำสูง วิธีการจัดการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่เน้นการที่ครูสาธิตให้ดูเพียงอย่างเดียว (Demonstration) มักส่งผลให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันด้านทักษะพื้นฐานไม่สามารถปฏิบัติตามได้ทัน ครูผู้สอนไม่สามารถดูแลและแก้ไขท่ารำให้นักเรียนทุกคนได้อย่างทั่วถึง ส่งผลให้นักเรียนขาดความมั่นใจ เกิดความเบื่อหน่าย และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งในด้านความรู้และทักษะปฏิบัติไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อทำวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อทักษะปฏิบัติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากระบี่กระบองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสิชลคุณาธารวิทยา ซึ่งความสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) มีความสำคัญอย่างมากในการเรียนวิชาพลศึกษาหรือศิลปะการต่อสู้ เช่น กระบี่กระบอง เพราะไม่ใช่แค่การเรียนทักษะส่วนตัว แต่คือการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคม โดยมีประเด็นสำคัญดังนี้:พัฒนาทักษะทางสังคม (Social Skills): กระบี่กระบองต้องมี "คู่พนม" หรือคู่รำ การเรียนแบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนฝึกการสื่อสาร การรับฟัง และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีขึ้นเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อนักเรียนเก่งช่วยนักเรียนที่ยังไม่คล่อง (Peer Tutoring) จะทำให้เกิดการทบทวนความรู้ทั้งผู้สอนและผู้เรียน ช่วยให้จดจำท่ารำหรือไม้รำที่มีความซับซ้อนได้เร็วขึ้นสร้างความรับผิดชอบร่วมกัน ทุกคนในกลุ่มมีบทบาทสำคัญ หากคนหนึ่งรำผิดจังหวะอาจทำให้การเข้าคู่ติดขัด จึงช่วยฝึกความรับผิดชอบต่อหน้าที่และต่อกลุ่มลดความวิตกกังวล สำหรับนักเรียนที่ขี้อายหรือรำไม่เก่ง การเรียนในกลุ่มเล็กๆ จะช่วยลดความประหม่าเมื่อเทียบกับการรำเดี่ยวหน้าชั้น ทำให้กล้าแสดงออกมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และทักษะปฏิบัติการรำไม้รำกระบี่กระบองของผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ประโยชน์ที่คาดว่าน่าจะได้รับ

1. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติท่ารำและทักษะการร่ายรำไม้รำกระบี่กระบองได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และมีความมั่นใจมากขึ้น

2. ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการทำงานเป็นทีม การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รวมถึงมีความรับผิดชอบร่วมกันผ่านการเรียนรู้แบบร่วมมือ

วิธีการดำเนินวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2568

โรงเรียนสิชลคุณาธารวิทยา

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนสิชลคุณาธารวิทยา จำนวน 35 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

2. เครื่องมือและวิธีการสร้างมือการวิจัย

2.1 เครื่องมือการวิจัย

2.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบทักษะปฏิบัติ รายวิชา พลศึกษา 6 รหัสวิชา พ23102 ชื่อหน่วย กระบี่กระบอง จำนวน 5 แผน รวมทั้งหมด 5 ชั่วโมง ดังนี้

2.1.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การไหว้ครูมวยไทย(พรหมนั่ง)

2.1.1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การไหว้ครูมวยไทย(พรหมยืน)

2.1.1.3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ไม้รำที่ 1

2.1.1.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ไม้รำที่ 2

2.1.1.5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ไม้รำที่ 3

2.1.2 แบบทดสอบทักษะกระบี่กระบอง (แบบทดสอบภาคปฏิบัติ)

2.1.3 แบบบันทึกผลการประเมินทักษะรายบุคคล

2.1.4 แบบบันทึกผลการสังเกตพฤติกรรม

2.2 วิธีการสร้างเครื่องมือวิจัย

การสร้างเครื่องมือการวิจัย ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

4.5.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบทักษะปฏิบัติ การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะกระบี่กระบอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.2.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

2.2.1.2 ศึกษาเนื้อหาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับกีฬากระบี่กระบอง

2.2.1.3 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบทักษะปฏิบัติ

2.2.1.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบทักษะปฏิบัติ จำนวน 5 แผน

2.2.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อครูพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและพิจารณาความถูกต้องของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียน การ วัดและประเมินผลของแผนการจัดการเรียนรู้ ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ และเวลาเรียน เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.2.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อประเมินค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการประเมินค่าความเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดและเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง เหมาะสมมาก

คะแนน 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

คะแนน 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

การกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของความเหมาะสม คือ ถ้าค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป (สมโภชน์ อเนกสุข, 2553) จะถือว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพเหมาะสมในเบื้องต้น โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าเฉลี่ยของความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 4.50 - 5.00 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด สามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้

2.2.1.7 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ

2.2.1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6โดยผู้วิจัยเป็นครูผู้สอน เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ ความถูกต้อง ความเหมาะสม และบันทึกปัญหา ข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่พบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

2.2.1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการทดลองใช้แล้วมาปรับปรุงแก้ไขและจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3/1 จำนวน 35 คน

3. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนและรวบรวมข้อมูลของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ชี้แจงจุดประสงค์ของการเรียนให้กับนักเรียนได้เข้าใจ

3.2 ทดสอบทักษะกระบี่กระบอง ของนักเรียนทั้ง 35 คน (Pre-test)

3.3 แนะนำการจัดการเรียนรู้แบบทักษะปฏิบัติ ให้นักเรียนเข้าใจลำดับขั้น

3.3 ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบทักษะปฏิบัติ

3.4 ทดสอบหลังเรียน (Post Test) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 35 คนโดยใช้แบบทดสอบทักษะกระบี่กระบอง ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3.5 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมผลการทำแล้วบันทึกคะแนนในแบบบันทึกผลการประเมินทักษะรายบุคคล แล้วแปลผล โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล เป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1.1 นำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมาทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (x) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.1.2 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบี่กระบอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบแบบทักษะปฏิบัติวิเคราะห์คะแนนทักษะก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติ t-test แบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์(Dependent t-test)

4.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ได้แก่

4.2.1.1 ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พิสณุ ฟองศรี (2551)

4.2.2 สถิติพื้นฐาน ได้แก่

4.2.2.1 ค่าความถี่

4.2.2.2 ค่าร้อยละ

4.2.2.3 ค่าเฉลี่ย

4.2.2.4 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2.3 สถิติที่ใช้ตรวจสอบสมมติฐาน ได้แก่

4.2.3.1 เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบทักษะกระบี่กระบอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้การทดสอบแบบกลุ่มตัวอย่าง สัมพันธ์ (Dependent t-test)

ผลการวิจัย

ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อ ทักษะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากระบี่กระบองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนสิชลคุณาธารวิทยา ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังต่อนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) ของคะแนนทักษะกระบี่กระบองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนสิชลคุณาธารวิทยา ปีการศึกษา 2568 ก่อนใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	% of mean	t	Sig(1-tailed)
ก่อนเรียน	35	20	12.85	**2.34**	64.25	-	-

* ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนทักษะมวยไทยของนักเรียนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.85 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 64.25 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.34แสดงว่านักเรียนมีทักษะกระบี่กระบองอยู่ในระดับปานกลางก่อนการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) ของคะแนนทักษะกระบี่กระบองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนสิชลคุณาธารวิทยา ปีการศึกษา 2568 หลังใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	% of mean	t	Sig(1-tailed)
หลังเรียน	35	20	18.20	**1.76**	91.00	12.56	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนทักษะมวยไทยของนักเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.20คะแนนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 91.00 และมีส่วนเบียงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.76 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียน (X = 12.85, S.D. = 2.34) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 12.56, Sig. = 000) แสดงว่าการจัดการเรียนรู้มวยไทยโดยใช้กิจกรรมฝึกทักษะพื้นฐานมีผลต่อการพัฒนา ทักษะมวยไทยของนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนสิชลคุณาธารวิทยา ปีการศึกษา 2568 ก่อนใช้และหลังใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	% of mean	t	Sig(1-tailed)
ก่อนเรียน	35	20	12.85	**2.34**	64.25		
หลังเรียน	35	20	18.20	**1.76**	91.00	12.56	0.0000

จากตารางที่ 5 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบี่กระบองก่อนและหลังเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (X = 18.20, S.D. = 1.76) สูงกว่าก่อนเรียน (X = 12.85, S.D. = 2.34) อย่าง ชัดเจน โดยคะแนนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 5.35 คะแนน คิดเป็นร้อยละเพิ่มขึ้น 26.75

ผลการทดสอบค่าที (t-test) พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 12.56, Sig. =.000) แสดงว่าการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผล

การวิจัยเรื่องผลของการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อ ทักษะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากระบี่กระบองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนสิชลคุณาธารวิทยา 2568 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อ ทักษะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากระบี่กระบองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 35 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบ ทักษะปฏิบัติ 5 แผน แบบทดสอบทักษะมวยไทยภาคปฏิบัติ แบบบันทึกผลการประเมินทักษะรายบุคคล และแบบบันทึกผลการสังเกตพฤติกรรม ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนมีคะแนนทักษะกระบี่กระบองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการจัดการเรียนรู้กระบี่กระบองโดยใช้กิจกรรมแบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถ พัฒนาทักษะกระบี่กระบองของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. คะแนนทักษะกระบี่กระบองหลังเรียนอยู่ในระดับดีถึงดีมาก โดยทักษะการร่ายรำไม้รำที่1มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด

3. นักเรียนส่วนใหญ่มีระดับทักษะกระบี่กระบองอยู่ในระดับดีและดีมาก คิดเป็นร้อยละมากกว่า 90 ของกลุ่มตัวอย่าง

4. ผลการสังเกตพฤติกรรมพบว่า นักเรียนมีความตั้งใจเรียน ให้ความร่วมมือในการฝึก มีวินัย และปฏิบัติตามกติกาความปลอดภัยในการฝึกมวยไทย

5. นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้กระบี่กระบองโดยใช้กิจกรรมแบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือในระดับมากที่สุด แสดงว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ช่วยสร้างแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนมวยไทย

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้กระบี่กระบองโดยใช้กิจกรรมแบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถพัฒนา ทักษะมวยไทยของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้โดยการลง มือปฏิบัติ (Learning by Doing) ที่เน้นให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็น ขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนซ้ำๆ แลกเปลี่ยนกันสอน ทำความเข้าใจ จดจำกระบวนท่ากันภายในกลุ่ม กระบวนการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนมีความชำนาญและสามารถนำทักษะไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

ผลการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้พบว่า นักเรียนมีความสนใจ ให้ความร่วมมือ กระตือรือร้น ในการเรียนการสอนกระบี่กระบองแบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมแบบร่วมมือนี้ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนเป็นอย่างมาก นักเรียนมีความสุข สนุกสนานในการเรียนรู้ ละมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ส่งผลดีเป็นอย่างยิ่งกับผลสัมฤทธิ์ในรายวิชากระบี่กระบองของผู้เรียนให้เพิ่มสูงขึ้น

โดยสรุป การจัดการเรียนรู้กระบี่กระบองโดยใช้กิจกรรมแบบสาธิตร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้กับรายวิชากระบี่กระบองเป็นอย่างมาก สามารถพัฒนาทักษะกระบี่กระบองของผู้เรียนจากการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเปรียบเทียบรูปแบบการจัดการเรียนรู้กระบี่กระบองกับวิธีการสอนแบบอื่นการเรียนรู้แบบเกม หรือการเรียนรู้แบบ STEM เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแต่ละรูปแบบ

2. ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมหลายโรงเรียนหรือหลายระดับชั้น เพื่อเพิ่มความ น่าเชื่อถือของผลการวิจัยและการอ้างอิง

3. ควรศึกษาผลในระยะยาว เพื่อดูความคงทนของทักษะมวยไทยหลังการฝึก และผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายในชีวิตประจำวัน

บรรณานุกรม

กรมพลศึกษา. (2555). คู่มือการสอนกระบี่กระบอง. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

รณชัย อภิวงค์งาม. (2561). ผลของการใช้แบบฝึกไม้ตีที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและทักษะปฏิบัติกระบี่กระบองของนักศึกษา. [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ]. TNSU Digital Repository. 3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (วิทยานิพนธ์และวารสาร)

ศิริชัย แถลงจิตร และคณะ. (2564). การพัฒนาทักษะปฏิบัติไม้รำกระบี่กระบองโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD. วารสารวิชาการพลศึกษา, 27(2), 45-58.

นิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2562). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากระบี่กระบองระหว่างการสอนแบบสาธิตร่วมกับสื่อวิดีโอและการสอนแบบปกติ. [รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์]. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การศึกษาทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจทางการเรียนสังคมศึกษาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา

A Study of Strong Citizenship Skills, Learning Achievement, and Learning Satisfaction in Social Studies through Cooperative Learning Using the Team Games Tournament (TGT) Technique via Digital Games of Grade 4 Students at Anuban Songkhla School

จริญญา บุญแก้วคง[1] Jarinya Boonkaewkong[1]
651031603@tsu.ac.th
วิภาพรรณ พินลา[2] Wipapan Phinla[2]
สุภัสสร มณีพงศ์[3] Supatsorn Maneepong[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.) พัฒนาทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2.) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน หลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 3.) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนอนุบาลสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 36 คน ได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้วิจัยคือ 1.) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 แผน 2.) แบบวัดทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง 3.) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา 4.) แบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบค่า t-test แบบ Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า 1.) ทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2.) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3.) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล ภาพรวมอยู่ ในระดับ มากที่สุด

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล , ทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ,ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สังคมศึกษา , ความพึงพอใจทางการเรียนรู้สังคมศึกษา

[1]นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครูและวิชาเอก คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนอนุบาลสงขลา

Abstract

This research aimed to 1) develop strong citizenship skills through cooperative learning using the TGT (Teams-Games-Tournament) technique via digital games for Grade 4 students, 2) compare students academic achievement in social studies before and after implementing cooperative learning with the TGT technique via digital games, and 3) examine students satisfaction after using this learning approach. The study sample consisted of 36 Grade 4/2 students from Songkhla Kindergarten School in the second semester of the 2025 academic year, selected by purposive sampling. Research instruments included 1) 12 lesson plans, 2) a strong citizenship skills assessment, 3) a social studies achievement test, and 4) a student satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean ($\bar{x}$), standard deviation (S.D.), and dependent samples t-test.

The results of the study were as follows: 1) Students strong citizenship skills after learning with the cooperative TGT technique via digital games were significantly higher than before learning at the .05 level. 2) Students academic achievement in social studies after learning with this method was significantly higher than before learning at the .05 level. 3) Overall student satisfaction with cooperative learning using the TGT technique via digital games was at the highest level.

Keywords: Cooperative Learning with TGT Technique via Digital Games, Strong Citizenship Skills, Social Studies Academic Achievement, Learning Satisfaction in Social Studies

บทนำ

ศตวรรษที่ 21 เป็นยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกมิติ ทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง สิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยี โลกของเรากำลังก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัลที่ข้อมูลเชื่อมโยงถึงกันอย่างทันทีทันใดด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาอย่างไม่หยุดยั้ง ทำให้แต่ละประเทศต้องเตรียมพร้อมและกำหนดแนวทางการพัฒนารองรับการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัลนี้ โดยมุ่งเน้นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพและผลสำเร็จภายในประเทศ พร้อมทั้งส่งเสริมสมรรถนะของประชาชน ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรมของประเทศให้ก้าวไปข้างหน้าอย่างมั่นคงและยั่งยืน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560: 5) โดยการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ ให้มีคุณภาพและมาตรฐานระดับสากลสอดคล้องกับประเทศไทย 4.0 และโลกในศตวรรษที่ 21 มาใช้เป็นกรอบและทิศทางในการพัฒนาหลักสูตร ให้มีความเหมาะสมชัดเจนยิ่งขึ้น และเป็นรากฐานสำคัญที่จะช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบ กระทรวงศึกษาธิการจึงประกาศใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยกำหนดองค์ความรู้ประกอบด้วย 5 สาระ คือ สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม และจริยธรรม สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ และสาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มุ่งให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านความรู้ ด้านความคิด ส่วนด้านคุณลักษณะ ค่านิยม คุณธรรม การคำนึงถึงส่วนร่วม ในสาระที่ 2 คือ หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม มีการพัฒนาจากแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับระบบการเมืองการปกครอง ลักษณะและความสำคัญการเป็นพลเมืองดี การปลูกฝังค่านิยมประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สิทธิ หน้าที่ เสรีภาพ และการดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

อย่างไรก็ตาม ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคดิจิทัล ครูผู้สอนจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ (Transmitter) มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator) เพื่อมุ่งเน้นการสร้าง ทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen) ซึ่งครอบคลุมทั้งด้านความรู้ในบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบต่อส่วนรวม และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562) แต่จากการศึกษาสภาพปัญหาจริงในการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา พบประเด็นปัญหาที่สำคัญ ดังนี้ 1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) และการประเมินผลการเรียนรู้ภายในสถานศึกษา พบว่าคะแนนเฉลี่ยในสาระหน้าที่พลเมืองยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด นักเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาในการทำความเข้าใจเนื้อหาที่เป็นนามธรรมและซับซ้อน ทำให้ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในชีวิตจริงได้ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2567) 2. ด้านพฤติกรรมพลเมืองและการมีส่วนร่วม: จากการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน พบว่านักเรียนยังขาดทักษะการทำงานเป็นทีม มักยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง และขาดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้เนื่องจากรูปแบบการสอนแบบเดิมไม่ดึงดูดใจนักเรียนในยุคดิจิทัล (Digital Natives) ส่งผลให้ปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนลดน้อยลงและขาดจิตสำนึกในการรับผิดชอบต่อส่วนรวม (ปิยะพงษ์ สุวรรณฉวี, 2564)

ในการพัฒนาทักษะดังกล่าวควบคู่ไปกับการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียน การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เทคนิค TGT (Teams-Games-Tournament) จึงเป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพสูง เพราะเน้นการทำงานเป็นทีมคละความสามารถ (เก่ง กลาง อ่อน) เพื่อช่วยเหลือกันในการเรียนรู้และร่วมกันแข่งขันในเชิงวิชาการ (ทิศนา แขมมณี, 2563) เมื่อนำเทคนิค TGT มาประยุกต์ใช้ ผ่านเกมดิจิทัล (Digital Game-Based Learning) จะยิ่งเป็นการกระตุ้นแรงจูงใจ สร้างสภาพแวดล้อมที่ตื่นเต้นท้าทาย สอดคล้องกับธรรมชาติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ชอบการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย ช่วยให้เรื่องหน้าที่พลเมืองกลายเป็นเรื่องที่สนุกสนาน เข้าใจง่าย และส่งเสริมความสามัคคีภายในกลุ่ม ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของความเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล ด้วยเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรต้น	**ตัวแปรตาม**
การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เทคนิค TGT (Teams-Games-Tournament) ร่วมกับเกมดิจิทัล (Digital Game-Based Learning) 1. ขั้นการสอนเนื้อหา (Class Presentation) 2. ขั้นการจัดกลุ่มผู้เรียน (Teams) 3. ขั้นการแข่งขัน (Games) 4. ขั้นการแข่งขันระหว่างกลุ่ม (Tournament) 5. ขั้นการยอมรับความสำเร็จของกลุ่ม (Team Recognition) (ทิศนา แขมมณี, 2563)	1.ทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง -เคารพสิทธิและหน้าที่ (ปริญญา เทวานฤมิตรกุล, 2560) -การมีส่วนร่วมในสังคม (สถาบันพระปกเกล้า, 2563) -การคิดวิเคราะห์และตัดสินใจอย่างมีเหตุผล (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา,2562) -ความรับผิดชอบต่อส่วนรวม 2.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) 3.ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคTGT ผ่านเกมดิจิทัล (นิวัฒน์ วงศ์มิตร, 2564)

ภาพประกอบที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน หลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นกระบวนการวิจัยปฏิบัติ (Action Research) โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัย เสนอวิธีการดำเนินการ 4 ขั้นตอน ในรูปแบบวงรอบการวิจัยปฏิบัติการ (PAOR) ตามแนวคิดของ Kemmis and McTagart (1990) ดังนี้

วงรอบที่ 1

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Plan) ผู้วิจัยทำการวางแผนเพื่อหาวิธีการ แนวทาง ในการสืบค้นว่านักเรียนในปีการศึกษา 2568 ที่ผู้วิจัยรับผิดชอบสอนว่าขาดทักษะใดหรือควรพัฒนาทักษะใด จากนั้นผู้วิจัยค้นหาว่าเลือกใช้วิธีใดเพื่อให้ทราบว่านักเรียนขาดทักษะใดบ้าง ได้ผลสรุปว่า ใช้วิธีการสังเกต แบบทดสอบ และการสุ่มถามคำถามรูปแบบเกมดิจิทัล และผู้วิจัยทำการบันทึกข้อมูล และมีการทำ PLC (Professional Learning Community) ของครูผู้สอนรายวิชาสังคมศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พูดคุยถึงปัญหาที่เจอในระดับชั้นเดียวกัน ผู้วิจัยบันทึกข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (Action) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามวิธีการที่เลือกใช้

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตตรวจสอบผลจากการปฏิบัติตามแผน (Observe) ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการบันทึกและเก็บข้อมูล มาวิเคราะห์และสรุปผล ถึงทักษะที่ต้องการพัฒนานักเรียน จากการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผลปรากฏว่า นักเรียนขาดทักษะการความเป็นพลเมืองที่เข็มแข็ง ผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษาน้อยลง

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผล (Reflection) ผู้วิจัยสรุปผลว่าจะเลือกพัฒนาทักษะใด มีการพูดคุยปรึกษากับเพื่อนนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยทักษะที่เลือกพัฒนาพิจารณาจากความสำคัญและความจำเป็นของนักเรียนนั้น โดยได้ผลสรุปว่า ผู้วิจัยเลือกพัฒนาทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจทางการเรียนสังคมศึกษา

วงรอบที่ 2

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (plan) ผู้วิจัยทำการศึกษานวัตกรรมและเทคนิคต่าง ๆ จากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องร่วมกับครูพี่เลี้ยง เพื่อพัฒนาพัฒนาทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจทางการเรียนสังคมศึกษาให้แก่นักเรียน จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องได้ผลสรุปว่า เลือกใช้วิธีสอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับการใช้เกมดิจิทัล ในการพัฒนาทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจทางการเรียนสังคมศึกษา จากนั้นจัดเตรียมโครงการวิจัย โดยการศึกษาเอกสาร ตาราง ข้อมูล สถิติ ปัญหา วรรณกรรมรวมถึง งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา และแบบประเมินความพึงพอใจทางการเรียนสังคมศึกษา การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือ และเขียนโครงการวิจัย ระบุรายละเอียดการดำเนินการ ได้แก่ 1) ชื่อเรื่องวิจัย 2) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 3) วัตถุประสงค์ของการวิจัย 4) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และ 5) วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วยประชากรหรือกลุ่มเป้าหมาย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (action) ดำเนินการตามแผนการสอนที่กำหนดในโครงการวิจัยมีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนและกรอบเวลาดำเนินการอย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้ครบถ้วนสมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตตรวจสอบผลจากการปฏิบัติตามแผน (observe) เมื่อดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้สมบูรณ์ ผู้วิจัยทำการวัดและประเมินผลนักเรียนโดยการให้เรียนรู้ แบบทดสอบวัดทักษะ ความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา และแบบประเมินความพึงพอใจทางการเรียนสังคมศึกษาของนักเรียน

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผล (reflection) ผู้วิจัยทำการการสะท้อนความคิดเห็นต่อผลการวิจัย ได้แก่ 1) คุณค่าต่อผลการวิจัยที่นำไปใช้พัฒนานักเรียน 2) การพัฒนากระบวนการและคุณภาพงานวิจัย 3) การนำไปใช้และการขยายผล 4) การพัฒนากระบวนการเรียนการสอน และ 5) การพัฒนาและยกระดับรายงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและทำการสรุปผลและเขียนรายงานการวิจัย และการนำผลการวิจัยที่ได้ไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูในกลุ่มสาระซึ่งจากผลการวิจัยครั้งนี้ ครูในกลุ่มสาระท่านอื่นสามารถนำไปประยุกต์ใช้และขยายผลต่อไป



1.ขั้นการสอนเนื้อหา (Class Presentation) ครูผู้สอนนำเสนอเนื้อหาบทเรียนตามตัวชี้วัด สาระหน้าที่ พลเมืองโดยใช้สื่อประสมหรือสถานการณ์จำลองเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานก่อนเข้าสู่กิจกรรมกลุ่ม การสอนในขั้นนี้เน้นให้เห็นความสำคัญของทักษะพลเมืองในชีวิตจริง



2.ขั้นการจัดกลุ่มผู้เรียน (Teams) แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก กลุ่มละ 4-5 คน แบบคละความสามารถ (Heterogeneous Teams) คือ ประกอบด้วยนักเรียนเก่ง กลาง และอ่อน เพื่อให้เกิดการช่วยเหลือกัน (Peer Tutoring) สมาชิกในกลุ่มจะช่วยกันทบทวนเนื้อหาและเตรียมตัวสำหรับการแข่งขัน



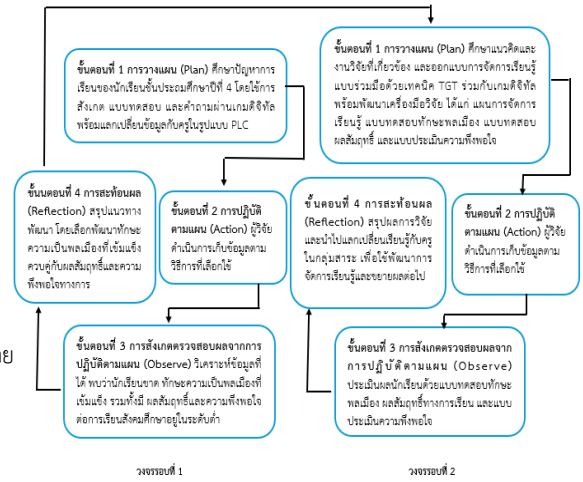
3.ขั้นการแข่งขัน (Games) ในขั้นนี้จะใช้ เกมดิจิทัล (เช่น Blooket Quizizz และ ZEP QUIZ หรือเกมที่สร้างขึ้นเฉพาะ) เป็นเครื่องมือในการทดสอบความรู้ โดยเกมจะถูกออกแบบให้มีคำถามเกี่ยวกับหน้าที่พลเมือง นักเรียนแต่ละคนจะเล่นเกมเพื่อสะสมคะแนนให้กับตนเองและกลุ่ม



4.ขั้นการแข่งขันระหว่างกลุ่ม (Tournament) เป็นการสรุปผลคะแนนจากการเล่นเกมดิจิทัลในขั้นตอนที่แล้ว โดยนำคะแนนของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมารวมกัน คะแนนที่ได้จะสะท้อนถึงความร่วมมือและการเตรียมตัวของกลุ่ม เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่นๆ ในชั้นเรียน



ขั้นที่ 5 ขั้นการยอมรับความสำเร็จของกลุ่ม (Team Recognition) ครูประกาศผลการแข่งขันและมอบรางวัลหรือคำชมเชยให้กับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด รวมถึงกลุ่มที่มีพัฒนาการดีขึ้น เพื่อสร้างขวัญกำลังใจและตอกย้ำพฤติกรรมการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพประกอบที่ 2 บรรยากาศชั้นเรียนที่การจัดการเรียนรู้ร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล

ภาพประกอบที่ 3 สามารถสรุปวิธีดำเนินการวิจัย วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (PAOR)



ภาพประกอบที่ 5 ผลงานของนักเรียนที่การจัดการเรียนรู้ร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา อำเภอเมือ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 7 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 258 คน

2.กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนอนุบาลสงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 36 คน ได้มา ด้วยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกโดยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย กล่าวคือ จากการสอบถามครูผู้สอน (ครูพี่เลี้ยง) รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ห้องประถมศึกษาปีที่ 4/2 นักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำเมื่อเทียบกับห้องอื่นๆในระดับชั้นเดียวกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้ร่วมมือด้วยเทคนิค **TGT** ผ่านเกมดิจิทัล
2. แบบวัดทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสังคมศึกษา แบบปรนัย ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจำนวน 20 ข้อ
4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มี ต่อการจัดการเรียนรู้ร่วมมือด้วยเทคนิค **TGT** ผ่านเกมดิจิทัล

1.การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2560 รวมถึงหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลสงขลา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชาของสาระการเรียนรู้หน้าที่พลเมือง

1.2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล เพื่อจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่

1.ขั้นการสอนเนื้อหา (Class Presentation) ครูผู้สอนนำเสนอเนื้อหาบทเรียนตามตัวชี้วัดสาระหน้าที่พลเมือง โดยใช้สื่อประสมหรือสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานก่อนเข้าสู่กิจกรรมกลุ่ม การสอนในขั้นนี้เน้นให้เห็นความสำคัญของทักษะพลเมืองในชีวิตจริง

2.ขั้นการจัดกลุ่มผู้เรียน (Teams) แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก กลุ่มละ 4-5 คน แบบ คละความสามารถ (Heterogeneous Teams) คือ ประกอบด้วยนักเรียนเก่ง กลาง และอ่อน เพื่อให้เกิดการช่วยเหลือกัน (Peer Tutoring) สมาชิกในกลุ่มจะช่วยกันทบทวนเนื้อหาและเตรียมตัวสำหรับการแข่งขัน

3.ขั้นการแข่งขัน (Games) ในขั้นนี้จะใช้ เกมดิจิทัล (เช่น Blooket Quizizz และ ZEP QUIZ หรือเกมที่สร้างขึ้นเฉพาะ) เป็นเครื่องมือในการทดสอบความรู้ โดยเกมจะถูกออกแบบให้มีคำถามเกี่ยวกับหน้าที่พลเมือง นักเรียนแต่ละคนจะเล่นเกมเพื่อสะสมคะแนนให้กับตนเองและกลุ่ม

4.ขั้นการแข่งขันระหว่างกลุ่ม (Tournament) เป็นการสรุปผลคะแนนจากการเล่นเกมดิจิทัลในขั้นตอนที่แล้ว โดยนำคะแนนของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมารวมกัน คะแนนที่ได้จะสะท้อนถึงความร่วมมือและการเตรียมตัวของกลุ่ม เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่นๆ ในชั้นเรียน

5.ขั้นการยอมรับความสำเร็จของกลุ่ม (Team Recognition) ครูประกาศผลการแข่งขันและมอบรางวัลหรือคำชมเชยให้กับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด รวมถึงกลุ่มที่มีพัฒนาการดีขึ้น เพื่อสร้างขวัญกำลังใจและตอกย้ำพฤติกรรมการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 สร้างแผนการจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล ในสาระหน้าที่พพลเมือง ตามหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนอนุบาลสงขลา ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 หน่วยการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 แผนการเรียนรู้

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล เสนอต่ออาจารย์ ที่ปรึกษาวิจัยตรวจสอบความถูกต้อง และปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำ

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล ที่ผ่านการปรับปรุงเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องตามเนื้อหา ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังแล้วพิจารณาตรวจสอบเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ ไขเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่องต่างๆ ให้เหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณสมบัติตามองค์ประกอบด้านใดด้านหนึ่งดังนี้

1) อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาที่เชี่ยวชาญในด้านการจัดการเรียนรู้ สังคมศึกษาหรือการวัดและประเมินผล

2) ครูที่มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษขึ้นไปในด้านการจัดการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษาหรือการวัดและประเมินผล

1.6 ผู้เชี่ยวชาญพิจารณากิจกรรมการเรียนรู้ โดยลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมตามขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล โดยในการประเมินถูกต้องของแผนการจัดการเรียนรู้ในด้านการวัดผล เนื้อหา กิจกรรม การเรียนรู้ สื่อ การวัดและประเมินผลของแผนการจัดการเรียนรู้ แล้ววิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมี 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ท (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103) โดยถือเกณฑ์การประเมินเป็นคะแนน ดังนี้

5 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีความสอดคล้องมากที่สุด

4 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีความสอดคล้องมาก

3 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีความสอดคล้องปานกลาง

2 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีความสอดคล้องน้อย

1 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีความสอดคล้องน้อยที่สุด

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนห้องเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่องในการใช้ภาษา ความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ เวลาที่กำหนด และนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

2.แบบวัดทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง

ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาคุณภาพของแบบวัดทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง โดยผู้วิจัยได้สรุปองค์ประกอบของทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ไว้ 4 ด้าน เพื่อเป็นกรอบในการกำหนดการวัดทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งของนักเรียน

2.2 นำองค์ประกอบที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มาสร้างแบบวัดเพื่อวัดทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โดยแบ่งเป็น 4 องค์ประกอบ จำนวน 30 ข้อ

2.3 สร้างแบบวัดทักษะ แบ่งแบบวัดทักษะออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบวัดทักษะ

ตอนที่ 2 เป็นแบบวัดทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง โดยกำหนดกิจกรรมหรือพฤติกรรมบ่งชี้ ของนักเรียนตามองค์ประกอบดังนี้

1. เคารพสิทธิและหน้าที่ จำนวน 7 ข้อ
2. มีส่วนร่วมในสังคม จำนวน 7 ข้อ
3. คิดวิเคราะห์/ตัดสินใจอย่างมีเหตุผล จำนวน 8 ข้อ
4. ความรับผิดชอบต่อส่วนรวม จำนวน 8 ข้อ

เป็นแบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 4 ระดับคือ

4 หมายถึง นักเรียนได้ปฏิบัติตามข้อความนั้นเป็นประจำทุกครั้ง

3 หมายถึง นักเรียนได้ปฏิบัติตามข้อความนั้นค่อนข้างบ่อยครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนได้ปฏิบัติตามข้อความนั้นบ้างเป็นบางครั้ง

1 หมายถึง นักเรียนได้ปฏิบัติตามข้อความนั้นนานๆครั้ง

โดยแปลความหมาย ดังนี้

1.00 – 1.60 หมายถึง นักเรียนมีทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งในระดับน้อยที่สุด
1.61 – 2.20 หมายถึง นักเรียนมีทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งในระดับน้อย
2.21 – 2.80 หมายถึง นักเรียนมีทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งในระดับปานกลาง
2.81 – 3.40 หมายถึง นักเรียนมีทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งในระดับมาก
3.41 – 4.00 หมายถึง นักเรียนมีทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งในระดับมากที่สุด

2.4 นำแบบวัดทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง เสนอให้อาจารย์ ที่ปรึกษาวิจัยตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา และความชัดเจนของข้อคำถาม หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ ที่ปรึกษาวิจัยให้คำแนะนำ โดยมีข้อคำถามที่ผ่านการตรวจสอบจำนวน 20 ข้อ

2.5 นำแบบวัดทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับข้อคำถาม โดยพิจารณา จากค่าดัชนีความสอดคล้อง ของแบบวัดทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง กับนิยามศัพท์ของตัวแปรทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง โดยมีข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.6 -1.00 จำนวน 20 ข้อ

2.6 นำแบบวัดทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ที่ปรับปรุงสำนวนภาษาและข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปทำการทดลองใช้กับนักเรียนห้องเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach α - Coefficient) โดยมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.831 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้ และตรวจสอบค่าอำนาจจำแนกโดยใช้ t-test for independent samples ผลการตรวจสอบข้อคำถาม พบว่า มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ แบ่งเป็น

1) เคารพสิทธิและหน้าที่ จำนวน 5 ข้อ 2) มีส่วนร่วมในสังคม จำนวน 4 ข้อ 3) คิดวิเคราะห์/ตัดสินใจอย่างมีเหตุผล จำนวน 4 ข้อ 4) ความรับผิดชอบต่อส่วนรวม จำนวน 7 ข้อ รวมข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 20 ข้อ

3. **แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง วิถีประชาธิปไตยและหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง วัฒนธรรมในท้องถิ่น จำนวน 2 ฉบับ จำนวนฉบับละ 20 ข้อ เพื่อนำไปใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวัด ดังนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาที่4 และศึกษาทฤษฎีหลักการเขียนและสร้างแบบทดสอบแบบปรนัย เพื่อที่จะได้แนวทางสร้างแบบทดสอบ ที่จะนำไปวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2 วิเคราะห์สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ให้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาที่ 4 เพื่อให้ข้อสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาและตัวชี้วัด

3.3 สร้างแผนผังการสร้างข้อสอบ ซึ่งประกอบด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้และระดับพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับระดับพฤติกรรมที่มุ่งวัด โดยมีรายละเอียดการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้และระดับพฤติกรรมที่มุ่งวัด ดังนี้

(1) ความรู้ ความจำการระลึกความรู้ต่างๆ ที่ได้เรียนมาแล้ว
(2) ความเข้าใจ ความสามารถที่จะจับใจความสำคัญของเนื้อหา
(3) การนำไปใช้ ความสามารถที่จะนำความรู้ที่นักเรียนได้เรียนมาปรับใช้
(4) การวิเคราะห์ ความสามารถที่จะแยกแยะเนื้อหาวิชา

3.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เป็นข้อสอบคู่ขนาน ให้สอดคล้องกับแผนผังการออกข้อสอบโดยมีข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ฉบับละ 20 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 2 ข้อต่อ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

3.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยพิจารณาความถูกต้องของเนื้อหาความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้และระดับพฤติกรรมที่มุ่งวัด ความชัดเจนของภาษาและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น

3.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แก้ไขตามข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence: IOC) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้คะแนนตามเกณฑ์ดังนี้

คะแนน + 1 สำหรับข้อสอบที่แน่ใจว่าสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน 0 สำหรับข้อสอบที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน - 1 สำหรับข้อสอบที่แน่ใจว่าไม่สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 1.00 และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 1.00

3.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 ห้องเรียนซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ดังนี้

แบบทดสอบก่อนเรียน มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ที่ระหว่าง 0.28 – 0.78 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ที่ระหว่าง 0.24 – 0.68 และมีค่าความเที่ยงอยู่ที่ 0.84

แบบทดสอบหลังเรียน มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ที่ระหว่าง 0.32 – 0.77 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ที่ระหว่าง 0.27 – 0.70 และมีค่าความเที่ยงอยู่ที่ 0.87

3.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. **แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน**

4.1 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของนักเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

4.2 กำหนดข้อความพึงพอใจที่ต้องการสอบถามให้ครอบคลุมจุดมุ่งหมายของ แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดยอาศัยหลักการวัดความพึงพอใจตามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มีอยู่ 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ระดับ 2 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ระดับ 3 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 4 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ระดับ 5 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

4.3 ผู้วิจัยได้แบ่งประเด็นการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัลนี้ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ของสมชาย วงศา (2559) ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องความสอดคล้องของรายการที่สอบถาม โดยแบ่งประเด็นการประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้และการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบเปิด
2. ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. ความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับ

โดยกำหนดค่าความพึงพอใจ/ความคิดเห็นแต่ละช่วงคะแนน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ความพึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ความพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

4.4 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยเพื่อตรวจสอบความตรง

4.5 ปรับปรุง แก้ไขแบบสอบถามความพึงพอใจตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย แล้วนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูล มีดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน ใช้ t–test for dependent samples เพื่อทดสอบสมมติฐาน

ข้อที่ 1 ทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล หลังเรียนสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล

ข้อที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล หลังเรียนสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล

ข้อที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล อยู่ในระดับมาก

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจทางการเรียนสังคมศึกษา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา สามารถสรุปผลได้ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบสมมติฐานการพัฒนาทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล

การทดสอบทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	df	P	Cohen's d
ก่อนเรียน	36	20	12.98	2.54	12.65	35	.000	2.59
หลังเรียน	36	20	18.25	1.36				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล พบว่า ผลการทดสอบทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.98 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.54 และผลการทดสอบทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งหลังเรียนมีเฉลี่ยเท่ากับ 18.25 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.36 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการทดสอบค่า t - test แบบ dependent samples มีค่าที เท่ากับ 12.65 พบว่า คะแนนการทดสอบทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพล (Effect Size) โดยใช้ค่า Cohen’s d พบว่า มีค่าเท่ากับ 2.59 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค

TGT ผ่านเกมดิจิทัล ไม่เพียงแต่ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่านั้น แต่ยังมีผลในเชิงปฏิบัติในระดับสูงมาก กล่าวคือ เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพอย่างชัดเจน

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล

การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	df	P	Cohen's d
ก่อนเรียน	36	10	7.25	1.15	14.12	35	.000	3.14
หลังเรียน	36	10	9.89	0.32				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล พบว่า ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.25 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.15 และผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาหลังเรียน มีเฉลี่ยเท่ากับ 9.89 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.32 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการทดสอบค่า t - test แบบ dependent samples มีค่าที เท่ากับ 14.12 พบว่า คะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา หลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพล (Effect Size) โดยใช้ค่า Cohen’s d พบว่า มีค่าเท่ากับ 3.14 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล มีผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับสูงมาก ไม่เพียงแต่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ยังมีความสำคัญในเชิงปฏิบัติอย่างชัดเจน

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจทางการเรียนสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนห้อง ป.4/2 โรงเรียนอนุบาลสงขลา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัลจำแนกรายข้อและรายด้านก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ความพึงพอใจ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	แปรผล	ลำดับ
1.ด้านครู	36	5	4.49	0.52	มากที่สุด	2
2.ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน	36	5	4.45	0.54	มาก	3
3.ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	36	5	4.56	0.49	มากที่สุด	1
รวม			4.50	0.52	มากที่สุด	

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ห้อง ป. 4/2 โรงเรียนอนุบาลสงขลา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.52 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านประโยชน์ที่ได้รับ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด อยู่ในระดับมากที่สุด เท่ากับ 4.56 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.49 เป็นลำดับที่ 1 รองลงมาคือ ด้านครู อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.49 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.52 เป็นลำดับที่ 2 และ ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 เป็นลำดับที่ 3 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัลช่วยส่งเสริมให้

นักเรียนเกิดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ในระดับสูง และทำให้นักเรียนเห็นประโยชน์จากการเรียนรู้และช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง การศึกษาทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจทางการเรียนสังคมศึกษา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา สามารถสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล ได้ดังนี้

1.ผลการวิจัยพบว่า ทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล นักเรียนมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (ค่าเฉลี่ย = 18.25, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.36) สูงกว่าก่อนเรียน (ค่าเฉลี่ย = 12.98, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.54) โดยมีค่าสถิติทดสอบ = 12.65 และมีค่าขนาดอิทธิพล เท่ากับ 2.59 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก ซึ่งยืนยันว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวประสิทธิผลตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งอย่างมีประสิทธิผล โดยการเสริมสร้างความรับผิดชอบต่อส่วนรวมและการมีส่วนร่วมในสังคม ผลการวิจัยที่นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นและมีการกระจายของคะแนนลดลง สะท้อนถึงประสิทธิภาพของกลไก ความพึ่งพาอาศัยกันเชิงบวก (Positive Interdependence) ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือของ Johnson & Johnson (อ้างถึงใน ทิศนา แขมมณี, 2563) โดยโครงสร้างของเทคนิค TGT กำหนดให้สมาชิกในกลุ่มที่มีความสามารถคละกันต้องช่วยเหลือและถ่ายทอดความรู้ระหว่างกัน (Peer Tutoring) เพื่อเป้าหมายความสำเร็จของทีม กระบวนการนี้หล่อหลอมให้นักเรียนเกิดความตระหนักในบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบต่อกลุ่ม สอดคล้องกับงานวิจัยของ วราภรณ์ คงเมือง (2565) ที่ระบุว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมและพฤติกรรมการช่วยเหลือผู้อื่น ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของความเป็นพลเมืองดี การฝึกคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล การบูรณาการเกมดิจิทัล (Digital Game-Based Learning) เช่น Quizizz Blooketและ ZEP QUIZ เข้ากับขั้นตอนการแข่งขัน (Tournament) ทำหน้าที่เป็นสถานการณ์จำลอง (Simulation) ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนต้องฝึกการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจภายใต้เงื่อนไขเวลาและกฎกติกาที่ชัดเจน บรรยากาศการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์สูงนี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในบริบทที่ท้าทาย สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ศิริลักษณ์ มณีรัตน์ (2567) ที่พบว่าเกมดิจิทัลมีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากมีการให้ข้อมูลสะท้อนกลับทันที (Instant Feedback) ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และปรับปรุงกระบวนการคิดของตนเอง การเคารพสิทธิและหน้าที่ภายใต้วิถีประชาธิปไตย กระบวนการแข่งขันในรูปแบบทัวร์นาเมนต์ที่ยึดหลักความเสมอภาคและการปฏิบัติตามกติกาของเกม ส่งผลให้นักเรียนได้ฝึกการเคารพสิทธิของเพื่อนร่วมทีมและคู่แข่งขัน ตลอดจนยอมรับผลการตัดสินและความคิดเห็นที่แตกต่างผ่านการอภิปรายกลุ่ม (Group Processing) ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาสมรรถนะพลเมืองของ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) ที่เน้นการสร้างลักษณะนิสัยพลเมืองที่รับผิดชอบและเคารพความหลากหลายทางความคิด สอดรับกับผลงานของ ธีรพงศ์ พัฒนากุล (2566) ที่รายงานว่าการใช้สื่อดิจิทัลร่วมกับเทคนิค TGT สามารถสร้างแรงจูงใจและยกระดับสมรรถนะการทำงานเป็นทีมในวิถีพลเมืองได้อย่างโดดเด่น ดังนั้น การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล เป็นนวัตกรรมที่สามารถพัฒนาทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้อย่างครบถ้วนและเป็นรูปธรรม ทั้งในด้านองค์ความรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคุณลักษณะตามวิถีประชาธิปไตยที่สอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

2.ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา พบว่า หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (ค่าเฉลี่ย = 9.89, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.32) สูงกว่าก่อนเรียน (ค่าเฉลี่ย = 7.25, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.15) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสถิติทดสอบ = 14.12 และมีค่าขนาดอิทธิพล เท่ากับ 3.14 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก

ยืนยันประสิทธิผลของนวัตกรรมตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ประเด็นความสำเร็จเชิงประจักษ์นี้อภิปรายตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ ได้ดังนี้ ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) พัฒนาการที่โดดเด่นของคะแนนเฉลี่ยและการกระจายของคะแนนที่ลดลงอย่างมาก (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จาก 1.15 เหลือเพียง 0.32) เป็นผลจากการบริหารจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ ทิศนา แขมมณี (2563) โดยเฉพาะใน ขั้นการสอนเนื้อหา (Class Presentation) และ ขั้นการจัดกลุ่มผู้เรียน (Teams) ที่คละความสามารถนักเรียน (Heterogeneous Teams) ทำให้เกิดกลไก "เพื่อนช่วยเพื่อน" (Peer Tutoring) นักเรียนกลุ่มเก่งได้ช่วยถ่ายทอดความรู้และอธิบายเนื้อหาให้นักเรียนกลุ่มอ่อนเข้าใจก่อนการแข่งขัน กระบวนการนี้ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งชั้นเรียนให้มีความใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนของ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) แรงจูงใจและการตอบสนองผ่านเกมดิจิทัล ในขั้นการแข่งขัน (Games) และ ขั้นการแข่งขันระหว่างกลุ่ม (Tournament) การบูรณาการเกมดิจิทัล (Blooket, Quizizz, ZEP QUIZ) เข้ากับเทคนิค TGT ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ท้าทายและมีปฏิสัมพันธ์สูง (Interaction) บรรยากาศการแข่งขันเชิงสร้างสรรค์นี้ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธีรพงศ์ พัฒนากุล (2566) ที่พบว่าการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลร่วมกับ TGT ช่วยเพิ่มความกระตือรือร้นในการค้นคว้าและความแม่นยำในองค์ความรู้ เนื่องจากระบบของเกมมีการให้ข้อมูลสะท้อนกลับทันที (Instant Feedback) ทำให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองได้ทันที การยอมรับความสำเร็จและคุณลักษณะพลเมือง ในขั้นการยอมรับความสำเร็จของกลุ่ม (Team Recognition) เป็นการเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) ที่ช่วยสร้างความภาคภูมิใจและเจตคติที่ดีต่อการเรียน กระบวนการทั้งหมดนี้ไม่เพียงแต่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ยังปลูกฝังทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ทั้งการเคารพสิทธิหน้าที่และการทำงานร่วมกันเป็นทีม สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วราภรณ์ คงเมือง (2565) ที่สรุปว่านวัตกรรมการเรียนรู้ร่วมกับเกมดิจิทัลช่วยยกระดับทั้งคุณภาพการศึกษาและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนได้อย่างยั่งยืน

3.ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล พบว่าในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.50, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.52) ยืนยันถึงประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความรู้สึกนึกคิดเชิงบวกของผู้เรียน โดยสามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ (ค่าเฉลี่ย = 4.56, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.49) นักเรียนมีความพึงพอใจในด้านนี้สูงที่สุดเป็นอันดับ 1 สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนตระหนักถึงคุณค่าของทักษะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งที่ได้รับจากการปฏิบัติจริงผ่านกระบวนการกลุ่มและการตัดสินใจในเกมดิจิทัล ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตจริง สอดคล้องกับแนวคิดของ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) ที่มุ่งเน้นให้การจัดการเรียนรู้ส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะที่ใช้ได้จริงในสังคม ด้านครู (ค่าเฉลี่ย = 4.49, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.52) มีระดับความพึงพอใจอยู่ในอันดับที่ 2 สะท้อนถึงบทบาทใหม่ของครูผู้สอนในการเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ที่จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการมีส่วนร่วมและการให้คำปรึกษาแก่กลุ่มย่อยอย่างทั่วถึง สอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรินทร์ วงศ์คำ (2566) ที่รายงานว่าบทบาทของครูในการสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยและเป็นกันเองร่วมกับการใช้เทคนิค TGT ช่วยเพิ่มความพึงพอใจและเจตคติที่ดีต่อการเรียนของนักเรียนได้อย่างโดดเด่น ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน (ค่าเฉลี่ย = 4.45, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.54) นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก ซึ่งเป็นผลจากกระบวนการ 5 ขั้นตอนของเทคนิค TGT ร่วมกับความตื่นเต้นท้าทายจากเกมดิจิทัล (Blooket, Quizizz) ที่ช่วยลดความเบื่อหน่ายและกระตุ้นแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ กมลชนก ศรีสุวรรณ (2565) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับนวัตกรรมดิจิทัลช่วยสร้างความสุขในการเรียนรู้และเพิ่มระดับการมีส่วนร่วมของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในระดับมากที่สุดนี้เกิดจากการบูรณาการความสนุกของเกมดิจิทัลเข้ากับเป้าหมายการทำงานเป็นทีม ซึ่งไม่เพียงแต่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ยังสร้างประสบการณ์การเรียนรู้เชิงบวกที่ทำให้นักเรียนเห็นประโยชน์จากการเรียนรู้วิถีพลเมืองในรูปแบบใหม่ สอดคล้องกับงานของ ธนกฤต อินทร์อ่อน (2567) ที่ชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้ผ่านเกมช่วยสร้างความพึงพอใจควบคู่กับการพัฒนาทักษะทางสังคมในศตวรรษที่ 21

ข้อเสนอแนะ

1.ควรส่งเสริมการใช้การจัดการเรียนรู้แบบ TGT ในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยเฉพาะช่วงชั้นที่ 2 (ป.4–6) และสามารถขยายสู่ช่วงชั้นที่ 3 (ม.ต้น) ในเนื้อหาหน้าที่พลเมืองและประชาธิปไตย

2.ควรออกแบบกิจกรรมและกติกาเกมให้ส่งเสริมคุณธรรม น้ำใจนักกีฬา และการเคารพกติกา โดยบูรณาการกับสาระหน้าที่พลเมืองและวัฒนธรรมผ่านเกมดิจิทัลหรือสถานการณ์จำลอง

3.ควรจัดกิจกรรมสะท้อนคิดหลังเรียนอย่างเหมาะสมตามช่วงวัย เพื่อเสริมสร้างความตระหนักในบทบาทและความรับผิดชอบของตนในสังคม

4.การขยายผล TGT + Digital Game ควรเน้นสาระที่ต้องใช้การตัดสินใจและการมีส่วนร่วม เช่น หน้าที่พลเมือง ภูมิศาสตร์ และประวัติศาสตร์ รวมถึงสามารถบูรณาการกับวิชาอื่นได้

ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

1.ควรศึกษาการใช้ TGT ร่วมกับนวัตกรรมอื่น (เช่น เกมดิจิทัล/โครงงาน/สถานการณ์จำลอง) ในช่วงชั้นที่แตกต่างกัน เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์

2.ควรขยายกลุ่มตัวอย่างในบริบทโรงเรียนที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผล

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560). กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ. สืบค้นจาก https://academic.obec.go.th

กมลชนก ศรีสุวรรณ. (2565). การพัฒนาการเรียนรู้ด้วยเกมดิจิทัล. สืบค้นจาก https://tci-thaijo.org

จอห์นสัน, ดี. ดับเบิลยู., และ จอห์นสัน, อาร์. ที. (Johnson & Johnson). (1999). การเรียนรู้แบบร่วมมือ. สืบค้นจาก https://scholar.google.com

ทิศนา แขมมณี. (2563). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สืบค้นจาก https://scholar.google.com

ธนกฤต อินทร์อ่อน. (2567). การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล. สืบค้นจาก https://tci-thaijo.org

นิวัฒน์ วงศ์มิตร. (2564). ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ผ่านเกมดิจิทัล. สืบค้นจาก https://scholar.google.com

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น. สืบค้นจาก https://scholar.google.com

ปริญญา เทวานฤมิตรกุล. (2560). การส่งเสริมความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย. สืบค้นจาก https://scholar.google.com

พัชรินทร์ วงศ์คำ. (2566). การพัฒนาทักษะผู้เรียนด้วยเกมดิจิทัล. สืบค้นจาก https://tci-thaijo.org

สถาบันพระปกเกล้า. (2563). การสร้างความเป็นพลเมืองในสังคมไทย. สืบค้นจาก https://www.kpi.ac.th

สมชาย วงศา. (2559). การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในห้องเรียน. สืบค้นจาก https://scholar.google.com

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. สืบค้นจาก https://www.onec.go.th

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). แนวทางการพัฒนาทักษะพลเมืองในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. สืบค้นจาก https://www.onec.go.th

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2567). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET). สืบค้นจาก https://www.niets.or.th

Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). New York: Lawrence Erlbaum Associates. Retrieved from https://scholar.google.com

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika, 16(3), 297–334. Retrieved from https://scholar.google.com

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning. Boston: Allyn & Bacon. Retrieved from https://scholar.google.com

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1990). The action research planner. Victoria: Deakin University Press. Retrieved from https://scholar.google.com

Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. New York: Archives of Psychology. Retrieved from https://scholar.google.com

Slavin, R. E. (2014). Cooperative learning: Theory, research, and practice (2nd ed.). Boston: Allyn & Bacon. Retrieved from https://scholar.google.com

Thailand Ministry of Education. (2017). Basic education core curriculum B.E. 2551 (Revised edition 2017). Bangkok: Ministry of Education. Retrieved from https://academic.obec.go.th

การพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดล ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Developing knowledge application skills and academic achievement through learning management using the Zippa Model combined with game-based learning in Social Studies subject, on the topic of Disasters and Natural Resource Management, for Grade 7 students.

ฟิรดาวส์ ทองรักษ์[1*]
Firdaws Thongrak[1*]
Firdaws.thongrak@gmail.com
ซาอุดา อิสาเฮาะ[2]
Sauda Isahak[2]
รณกร รักษ์วงศ์[3]
Ronnakon Rakrong[3]
ฉัตรธิดา หยูคง[4]
Chatthida Yukong[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อและชุดกิจกรรมที่มีต่อทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเพื่อเปรียบเทียบทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภายใต้การจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดลร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจำนวน 40 คน โดยได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ ชุดกิจกรรมภัยพิบัติใกล้ตัวเรา แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent Samples t-test)

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้มีค่าเฉลี่ยเพิ่มจาก 2.77 (S.D. = 0.81) เป็น 3.77 (S.D. = 1.20) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มจาก 5.67 (S.D. = 1.55) เป็น 6.67 (S.D. = 1.20) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดลสามารถพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดล, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้, การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

[1]นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[2]ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา
[3]ผศ.ดร.คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[4]อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายมัธยมศึกษา)

Abstract

This research aimed to develop media and activity sets that improve knowledge application skills and academic achievement, and to compare knowledge application skills and academic achievement under the Zippa Model learning management combined with game-based learning in the Social Studies subject, on the topic of Disasters and Natural Resource Management, for Grade 7 students at Kanarat Bamrung School, Yala Province, Semester 2, Academic Year 2025. The sample consisted of 40 students selected using purposive sampling. The research instruments included lesson plans, activity sets on disasters around us, and a test measuring academic achievement and knowledge application skills. Data were analyzed using mean, standard deviation, and dependent samples t-test.

The research results showed that: First-year secondary school students showed statistically significant improvements in knowledge application skills and academic achievement after the intervention compared to before the intervention ($p < .05$). The mean score for knowledge application skills increased from 2.77 (S.D. = 0.81) to 3.77 (S.D. = 1.20), and academic achievement increased from 5.67 (S.D. = 1.55) to 6.67 (S.D. = 1.20). This demonstrates that the Zippa Model learning management effectively improves students' knowledge application skills and academic achievement.

Keywords: Zippa Model of learning, academic achievement, knowledge application skills, Game-based Learning

บทนำ

ในปัจจุบันโลกเผชิญกับภัยพิบัติที่หลากหลาย ทำให้โลกเกิดความอ่อนแอและเปลี่ยนแปลงทางสภาวะแวดล้อม ทั้งที่เกิดจากธรรมชาติและจากการกระทำของมนุษย์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ อาทิน้ำท่วม แผ่นดินไหว ไฟป่า พายุ หรือมลพิษ ล้วนเป็นภัยพิบัติที่เกิดขึ้นอยู่บ่อยครั้งในปัจจุบัน ส่งผลให้เกิดความเสียหายทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม ขณะเดียวกันการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่ระมัดระวังได้ทำให้ทรัพยากรลดน้อยลงและเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา เมื่อได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติมนุษย์ทุกคนจะต้องรู้วิธีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและวิธีการเอาตัวรอดจากเหตุการณ์ภัยพิบัติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น (มูลนิธิสืบนาคะเสถียร, 2561) ดังนั้นจึงมีความสำคัญในการศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ที่ทำให้เกิดความเข้าใจ เกิดการวิเคราะห์ และสามารถแก้ปัญหาได้เพื่อที่จะได้นำไปปรับใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนให้ดำรงชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข พร้อมปรับตัวตามสังคมที่เปลี่ยนแปลง จุดมุ่งหมายสำคัญคือเสริมสร้างทักษะทางสังคม การคิด ตัดสินใจ และแก้ปัญหา เพื่อสร้างพลเมืองดีเป็นรากฐานของพลโลกในอนาคต (วิภาพรรณ พินลา, 2560) และในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)ได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต เพื่อให้รู้เท่าทัน ปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถใช้ทักษะกระบวนการ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามสาเหตุและปัจจัย อันจะนำไปสู่การปรับใช้ในการดำเนินชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2560) จากการศึกษาพบว่า การเรียนการสอนในสาระภูมิศาสตร์มีเนื้อหาจำนวนมาก มีความยากและซับซ้อน และต้องใช้การคิดวิเคราะห์ ต้องใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการเรียนรู้ ซึ่งหากผู้เรียนขาดทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ย่อม

ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ค่อนข้างต่ำ (สิรินยา หอศิลาชัย, 2552) ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ เทคนิค และวิธีการสอนแบบใหม่เพื่อให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น เพื่อส่งเสริมและพัฒนา ทักษะกระบวนการคิดของผู้เรียน (สุกัญญา อิ่มใจ, 2547) และใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง โดยครูผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก เป็นผู้สร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ รวมทั้งจัดเตรียมสื่อประกอบการเรียนการสอน (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2548)

การเรียนรู้ในปัจจุบันนั้นเป็นการเรียนรู้ที่เน้นการบรรยายเป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจในเนื้อหาการเรียน ควรมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้ให้น่าสนใจ มีการบูรณาการการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรมสื่อการสอนเข้ามากระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในเนื้อหา มีการปรับเนื้อหาให้เชื่อมโยงกับชีวิตจริง และส่งเสริมการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด การแก้ปัญหา และยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (จิราภรณ์ ยกอินทร์, 2560) โดยการประยุกต์ใช้ความรู้เป็นทักษะที่สำคัญอย่างหนึ่ง ที่ผู้เรียนได้นำความรู้ที่เรียนมาไปปรับใช้กับสถานการณ์หรือบริบทต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนมีสมรรถนะที่สำคัญที่เน้นให้ผู้เรียนรู้จักวิเคราะห์ แก้ปัญหา และตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผล เป็นทักษะสำคัญในการปรับตัวและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในสังคมที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา (ทิศนา แขมมณี, 2542) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอีกรูปแบบหนึ่ง เป็นการเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนชัดเจน เป็นแนวคิดที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ครูในการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูควรศึกษาวิธีการและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อไม่ให้นักเรียนเบื่อหน่าย ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปาโมเดล จึงออกแบบแผนการสอนตามกระบวนการซิปปาโมเดลทั้ง 7 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความเดิม ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และ/หรือการแสดงผลงาน และขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ซึ่งเน้นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิด การปฏิบัติจริง และการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) เป็นแนวทางการสอนที่นำองค์ประกอบของเกมมาใช้เป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นความสนใจและสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ การคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาในสถานการณ์ภัยพิบัติ ช่วยให้บรรยากาศในชั้นเรียนมีความสนุกสนานและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนอย่างทั่วถึง สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งมุ่งให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิดและการปฏิบัติจริง อีกทั้งเมื่อนำเกมมาใช้ในสาระภูมิศาสตร์ เรื่องภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยใช้ ชุดกิจกรรม Domino จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้นผ่านการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสาเหตุ ผลกระทบ และแนวทางการจัดการทรัพยากรอย่างเป็นระบบ ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ วางแผน และตัดสินใจร่วมกันภายในกลุ่ม ซึ่งไม่เพียงช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ยังส่งเสริมทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตจริง อีกทั้งยังสอดคล้องกับขั้นตอนของซิปปาโมเดล โดยเฉพาะขั้นการปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการประยุกต์ใช้ความรู้ ทำให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากสภาพปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดล โดยใช้สื่อและชุดกิจกรรม ในรายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนโมเดลซิปปา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิด และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ รวมถึงผู้เรียนสามารถหาความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติและการเชื่อมโยงกับชีวิตจริง อีกทั้งมีการสอดแทรกการสร้างชุดกิจกรรมหรือเกมที่เป็นสื่อการสอน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ ได้ลงมือปฏิบัติจริง มีส่วนร่วมในการเรียน และเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม ร่วมไปถึงทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

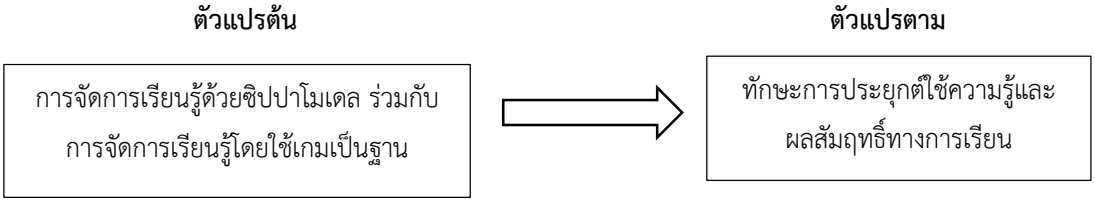
1. เพื่อพัฒนาสื่อและชุดกิจกรรม ภายใต้การจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดล ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภายใต้การจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดล รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิธีการดำเนินวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) มีการออกแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังเรียน (One Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งกรอบแนวคิดการวิจัยนี้ใช้การจัดการเรียนรู้โดยซิปปาโมเดลผ่านเกมDomino ภัยพิบัติใกล้ตัวเรา เพื่อให้เกิดความเข้าใจ เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ ผ่านการเรียนรู้แบบกลุ่ม ที่นำไปสู่การพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรในแผนภาพที่ 1

แผนภาพที่ 1

กรอบแนวคิดวิจัยการพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดล ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



การศึกษาการพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดล ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานในภาพรวม ได้แก่ การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างกรอบแนวคิด การพัฒนาเครื่องมือการวิจัยและหาคุณภาพเครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนด และการทดสอบหลังเรียน (Posttest) จากนั้นจึงนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อสรุปผลการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา ที่เรียนรายวิชาสังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน ทั้งหมด 40 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ซึ่งได้รับการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเหตุผลในการเลือกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 เนื่องจากนักเรียนเป็นช่วงวัยที่เริ่มต้นของการเรียนรู้เนื้อหาภูมิศาสตร์พื้นฐาน ซึ่งอยู่ในช่วงเปลี่ยนผ่านจากระดับประถมศึกษาสู่มัธยมศึกษา ซึ่งเป็นระยะสำคัญในการวางรากฐานทักษะการคิดวิเคราะห์และการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยเนื้อหา เรื่อง ภัยพิบัติและการจัดการขทรัพยากรธรรมชาติ เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างหลักสูตรในระดับชั้นนี้โดยตรง และผู้เรียน มีความพร้อมความสามารถที่จะเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่เหมาะสมกับช่วงวัย และช่วย

ให้เห็นถึงการพัฒนาการด้านทักษะการคิดและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างชัดเจน

เครื่องมือในการวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระเศรษฐศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 แผน จัดทำแผนการสอนเป็นรายหน่วย รวมเวลา 7 คาบเรียน (350 นาที) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ซึ่งครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้ ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และ ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และสอดคล้องกับตัวชี้วัดที่สำคัญ ได้แก่

ส 5.1 ม.1/3 วิเคราะห์สาเหตุการเกิดภัยพิบัติและผลกระทบในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

ส 5.2 ม.1/4 วิเคราะห์แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนียที่ยั่งยืน

โดยแผนการจัดการเรียนรู้มีเนื้อหาสาระที่สำคัญครอบคลุม เรื่อง ภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยสร้างแผนการสอนโดยใช้เทคนิคซิปปาโมเดลเข้ามาจัดการเรียนการสอนทั้ง 7 ขั้น และใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านชุดกิจกรรมเข้ามาบูรณาการ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ เข้าใจ และพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ได้ในชีวิตประจำวัน มีการประเมินคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงความสอดคล้องของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ พิจารณาองค์ประกอบต่างๆของแผนการจัดการเรียนรู้ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไข

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เกม Domino ภัยพิบัติใกล้ตัวเรา

ผู้วิจัยได้สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เกม Domino ภัยพิบัติใกล้ตัวเรา เป็นชุดกิจกรรมที่มีเนื้อหาครอบคลุมการเรียนรู้ มีสื่อรูปภาพที่ชัดเจน และมีสถานการณ์ที่เกี่ยวของกับภัยพิบัติทั้ง 8 ภัยพิบัติ ได้แก่ อุทกภัย วาตภัย ไฟป่า ภัยแล้ง แผ่นดินไหว สึนามิ ภูเขาไฟประทุ และดินถล่ม เพื่อเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการทำงานกลุ่ม (Group Process) และเกิดการวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ลักษณะของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เกม Domino ภัยพิบัติใกล้ตัวเรา มีการแบ่งกลุ่มออกเป็น 8 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน โดยเกม Domino ภัยพิบัติใกล้ตัวเรา มีทั้งหมด 68 การ์ด ในแต่ละการ์ดจะมีการสลับเนื้อหาของภัยพิบัติ ได้แก่ รูปภาพภัยพิบัติ ชื่อภัยพิบัติ สาเหตุการเกิดภัยพิบัติ การป้องกัน การปฏิบัติตนเมื่อเกิดภัยพิบัติ และการ์ดพิเศษ

2. กติกาการเล่นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เกม Domino ภัยพิบัติใกล้ตัวเรา

2.1 ผู้สอนจะเป็นผู้ดำเนินเกม โดยผู้สอนจะสุ่มการ์ด Domino ให้กลุ่มละ 7 ใบ จากนั้นนำการ์ด Domino มาวางคว่ำเป็นกองกลาง ซึ่งผู้สอนจะหยิบการ์ด Domino ออกมา 1 ใบ มาวางไว้ตรงกลางเพื่อเป็นการ์ดเริ่มต้นของเกม และสุ่มวงล้อว่าใครเป็นผู้เริ่มเล่นก่อน

2.2 กลุ่มที่เริ่มเล่นก่อนจะต้องนำการ์ด Domino มาเรียงต่อจากการ์ดที่ผู้สอนวางไว้ โดยต้องเป็นการ์ดที่เป็นหัวข้อภัยพิบัติเดียวกันเท่านั้น จึงสามารถวางต่อกันได้เรื่อย ๆ จนไม่มีการ์ด Domino ที่เหมือนกันมาต่อกันได้ จากนั้นให้กลุ่มผู้เล่นด้านขวาเป็นผู้เล่นต่อ

2.3 หากการ์ด Domino ที่มีอยู่ไม่ตรงกับที่จะวางต่อในด้านใดด้านหนึ่ง ให้จั่วการ์ด Dominoจากกองกลางทีละ 1 ใบ จนได้การ์ด Domino ที่วางต่อได้ แล้วถ้ามีการ์ด Domino ที่มีอยู่แล้วเหมือนกันสามารถนำมาวางต่อได้เรื่อย ๆ และในกรณีที่เป็นการ์ดฟรี สามารถลงการ์ดไหนก็ได้

2.4 เมื่อใกล้สิ้นสุดเกมก่อนที่จะลงการ์ด Domino ใบรองสุดท้าย กลุ่มผู้เล่นจะต้องพูดว่า “Domino” หากลืมพูดต้องหยิบเพิ่มหนึ่งใบ

2.5 เกม Domino สิ้นสุดก็ต่อเมื่อกลุ่มผู้เล่นกลุ่มใดวางการ์ด Domino ที่มีอยู่ได้หมดก่อนถือว่าเป็นผู้ชนะ

แบบทดสอบปรนัยวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบปรนัยวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลัง แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ครอบคลุมเนื้อหา เรื่อง ภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ ภาษา และการใช้คำถาม และนำมาวิเคราะห์ค่าความสอดคล้อง (IOC) และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67-1.00 จำนวน 30 ข้อ หลังจากนั้นนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 มีค่าคุณภาพผ่านเกณฑ์และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เพื่อนำมาวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนก (D) ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าความเชื่อมั่น (r)

แบบทดสอบอัตนัยวัดทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้

แบบทดสอบอัตนัยก่อนและหลังเรียน ใช้ในการวัดทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ จำนวน 4 ข้อ โดยให้นักเรียนเลือกภัยพิบัติที่กำหนดมาให้ 1 ภัยพิบัติ เพื่อให้นักรียนได้วิเคราะห์สถานการณ์ภัยพิบัติในเรื่องของสาเหตุการเกิดภัยพิบัติ แนวทางการป้องกัน และการนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันเมื่อเกิดภัยพิบัติ ซึ่งมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาระหว่าง 0.67-1.00 และค่าความยากง่ายเท่ากับ 0.23-0.75 ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.35-0.86 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81

เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบอัตนัยวัดทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้

ประเด็นที่ประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
ข้อ 1.1 ภัยพิบัติที่เลือก	ระบุภัยพิบัติได้ถูกต้อง ชัดเจน ตรงประเด็น	ระบุถูกต้อง แต่ยังไม่ชัดเจนหรือไม่เฉพาะเจาะจง	ระบุคลาดเคลื่อนเล็กน้อย	ระบุไม่ถูกต้องหรือไม่สอดคล้อง
ข้อ 1.2 สาเหตุการเกิดภัยพิบัติ	อธิบายสาเหตุถูกต้อง ครบถ้วน มีเหตุผล และเชื่อมโยงความรู้ได้	อธิบายถูกต้อง แต่ยังไม่ครบ หรือขาดรายละเอียด	อธิบายบางส่วนถูกต้องเพียงเล็กน้อย	อธิบายไม่ถูกต้องหรือไม่สัมพันธ์กับภัยพิบัติ
ข้อ 1.3 แนวทางการป้องกัน	เสนอแนวทางป้องกันได้เหมาะสม นำไปใช้ได้จริง และหลากหลาย	เสนอแนวทางได้ถูกต้อง แต่ยังไม่หลากหลาย	เสนอแนวทางได้บางส่วน หรือยังไม่ชัดเจน	แนวทางไม่เหมาะสมหรือไม่สัมพันธ์

ประเด็นที่ประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
ข้อ 1.4 การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	อธิบายการประยุกต์ใช้ได้ชัดเจน เห็นภาพจริง สอดคล้องกับสถานการณ์	อธิบายได้ถูกต้อง แต่ยังไม่ชัดเจนมาก	อธิบายได้เพียงบางส่วน	อธิบายไม่สอดคล้องหรือไม่สามารถนำไปใช้ได้จริง

แบบประเมินการทำกิจกรรมการเรียนรู้

แบบประเมินการทำกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดล ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านสื่อและชุดกิจกรรม เรื่อง ภัยพิบัติใกล้ตัวเรา โดยมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยเริ่มจากการติดต่อประสานครูประจำวิชาสังคมศึกษาเพื่อขออนุญาตดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย บทบาทหน้าที่ของนักเรียนและผู้วิจัย ตลอดจนแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้ซิปปาโมเดล พร้อมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานและศึกษาสภาพปัญหาของนักเรียนก่อนดำเนินการจัดการเรียนรู้ เพื่อเตรียมความพร้อมของนักเรียนในการเข้าร่วมการวิจัย นอกจากนี้ ก่อนดำเนินการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิและะทักษะการประยุกต์ใช้ก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบปรนัยและอัตนัยเรื่อง ภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ เรื่อง ภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามซิปปาโมเดลร่วมกับร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 350 นาที และในระหว่างการจัดการเรียนรู้มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านชุดกิจกรรมการ์ด Domino เรื่อง “ภัยพิบัติใกล้ตัวเรา” และผู้สอนได้สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน พร้อมทั้งประเมินผลการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และทักษะการประยุกต์ใช้หลังเรียน (Post-test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดิม โดยใช้แบบทดสอบปรนัยและอัตนัย ภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ จำนวน 30 ข้อ เพื่อนำผลคะแนนที่ได้ไปเปรียบเทียบผลการทดสอก่อนและหลังเรียน และใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ผลการวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลเชิงสถิติวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เรื่อง ภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ซิปปาโมเดล ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน และทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent Samples t-test) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพมุ่งศึกษาการประยุกต์ใช้ความรู้ของผู้เรียนเกี่ยวกับภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยพิจารณาจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม และผลงานของนักเรียน จากใบงาน แบบประเมินกิจกรรม และแบบทดสอบ เพื่อสรุปสะท้อนวิธีคิดและความสามารถของผู้เรียนในการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง

ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดกระบวนการเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดล ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 คน ซึ่งมีการวัดทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 1

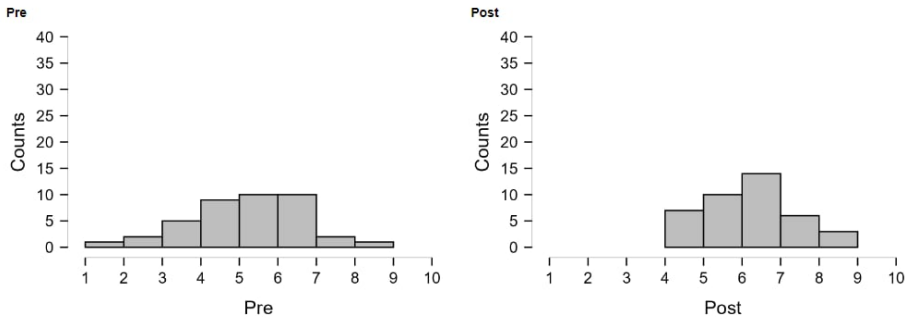
ค่าสถิติพื้นฐานคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	Min	Max	M	S.D.	CV
คะแนนก่อนเรียน	40	1	9	5.67	1.55	0.27
คะแนนหลังเรียน	40	4	9	6.67	1.20	0.18

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียนจำนวน 40 คน ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกันทั้งก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์พบว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.67 โดยมีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 1 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 9 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.55 และมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนเท่ากับ 0.27 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ และคะแนนมีความแปรปรวนค่อนข้างสูง แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานแตกต่างกันในระดับหนึ่ง หลังการจัดการเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 6.67 โดยมีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 4 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 9 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.20 และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนเท่ากับ 0.18 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงขึ้นอย่างชัดเจน และคะแนนมีความสม่ำเสมอมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเรียน เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน

แผนภาพที่ 2

แผนภาพการกระจายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

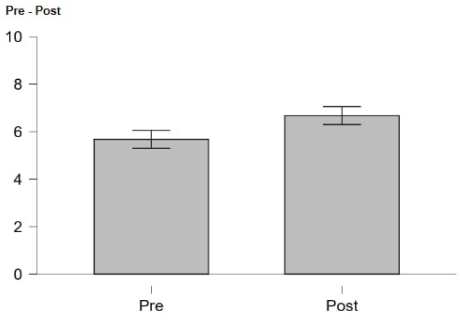


จากการพิจารณากราฟการแจกแจงความถี่ของคะแนนก่อนเรียนแสดงให้เห็นว่าคะแนนของผู้เรียนส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระดับต่ำถึงปานกลาง โดยคะแนนมีการกระจุกตัวอยู่บริเวณช่วงคะแนน 3-7 ขณะที่มีผู้เรียนจำนวน น้อยที่ได้คะแนนในระดับ

ต่ำมากหรือระดับสูงสุด ลักษณะการกระจายของคะแนนดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ก่อนการจัดการเรียนรู้ค่อนข้างต่ำ และมีความแตกต่างของระดับความรู้ในระดับหนึ่ง ซึ่งสอดคล้อง กับค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนที่อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ในส่วนของกราฟคะแนนหลังเรียน พบว่าการกระจายของคะแนนเลื่อนไปอยู่ในช่วงคะแนนที่สูงขึ้น โดยคะแนนส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 4-8 และมีผู้เรียนบางส่วนที่ได้คะแนน สูงสุดถึงระดับ 9 ขณะที่ไม่พบผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำมากเช่นเดียวกับช่วงก่อนเรียน ลักษณะการกระจายของคะแนนหลังเรียนแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจนภายหลังการจัดการเรียนรู้ เมื่อเปรียบเทียบกราฟคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่ากราฟคะแนนหลังเรียนมีการกระจายตัวที่แคบลงและมีความสม่ำเสมอมากขึ้น แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับใกล้เคียงกันมากขึ้น

แผนภาพที่ 3

แผนภูมิแท่งแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดล



แผนภาพที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กิจกรรมหรือรูปแบบการเรียนรู้ที่นำมาใช้ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดลและผลการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการเปรียบเทียบทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 2

ค่าสถิติพื้นฐานคะแนนทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้

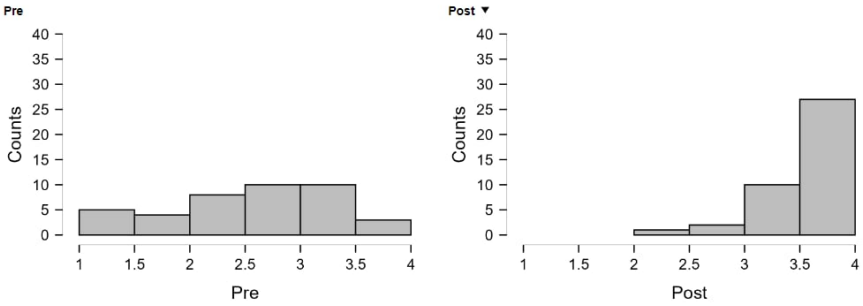
ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้	N	Min	Max	M	S.D.	CV	t-test
คะแนนก่อนเรียน	40	1	4	2.77	0.81	0.29	
คะแนนหลังเรียน	40	2	4	3.77	1.20	0.10	4.37

ตารางที่ 2 แสดงผลทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้ผู้เรียนมีคะแนนความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้เฉลี่ยเท่ากับ 2.77 โดยมีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 1 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.81 และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนเท่ากับ 0.29 ภายหลังการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล พบว่าคะแนนความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ของผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 3.77 โดยมีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 2 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.20 และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนเท่ากับ 0.10 เมื่อทดสอบด้วยสถิติค่า t-test พบว่าคะแนน

หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เท่ากับ 4.37 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้สูงขึ้นอย่างชัดเจน และมีความสม่ำเสมอของคะแนนมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเรียน

แผนภาพที่ 4

แผนภาพการกระจายของทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ของนักเรียน

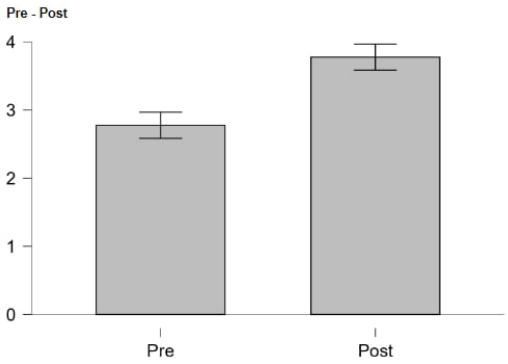


แผนภาพที่ 4 แสดงการแจกแจงความถี่ของคะแนนความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ของผู้เรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล โดยพิจารณาจำนวนผู้เรียนในแต่ละระดับคะแนนเพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของผลการเรียนรู้ ซึ่งคะแนนก่อนเรียน พบว่าคะแนนของผู้เรียนส่วนใหญ่อยู่ในช่วงคะแนนระดับต่ำถึงปานกลาง โดยมีการกระจุกตัวอยู่บริเวณคะแนนระดับ 2.5-3.5 ขณะที่มีผู้เรียนบางส่วนอยู่ในระดับคะแนน 1 และ 2 ในส่วนคะแนนหลังเรียน พบว่าการแจกแจงของคะแนนเลื่อนไปอยู่ในช่วงคะแนนที่สูงขึ้น โดยคะแนนของผู้เรียนส่วนใหญ่อยู่ในช่วงคะแนนระดับ 3 และ 4 และมีผู้เรียนบางส่วนที่ได้คะแนนในระดับสูงสุด คือระดับ 3.5-4 ขณะที่จำนวนผู้เรียนที่ได้คะแนนในระดับต่ำมีน้อยมาก ลักษณะการกระจายของคะแนนหลังเรียนแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้เพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจนภายหลังการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล

เมื่อเปรียบเทียบการแจกแจงคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่าคะแนนหลังเรียนไม่เพียงแต่มีระดับที่สูงขึ้นเท่านั้น แต่ยังมีความสม่ำเสมอมากขึ้น โดยคะแนนของผู้เรียนส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ในช่วงระดับใกล้เคียงกันมากขึ้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดลช่วยลดความแตกต่างของความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ระหว่างผู้เรียน และส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ในทิศทางเดียวกัน

แผนภาพที่ 5

แผนภูมิแท่งแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ก่อนและหลังเรียน



แผนภาพที่ 5 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนของทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กิจกรรมหรือรูปแบบการเรียนรู้ที่นำมาใช้ สามารถพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้และผลการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ได้กำหนดไว้ว่าหลังการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดลจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและจะส่งผลให้ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดลสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน ทั้งค่าเฉลี่ยคะแนนที่เพิ่มขึ้นและความแปรปรวนของคะแนนที่ลดลง แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหา การที่ผลวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบซิปปาโมเดล ที่เป็นกระบวนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิด และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเอง มีบทบาทในการทำกิจกรรมร่วมกัน และผู้เรียนสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้กับแนวคิดของทิศนา แขมมณี (2563) ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดล มีขั้นตอนการสอนทั้งหมด 7 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้เดิม ขั้นนี้ผู้วิจัยจะใช้คำถามเพื่อทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับภัยพิบัติธรรมชาติ ขั้นที่ 2 ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ เป็นขั้นที่ผู้วิจัยได้มอบหมายงานให้ผู้เรียน ได้ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากหนังสือเรียน หรืออินเตอร์เน็ต ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นนี้ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรม Domino “ภัยพิบัติใกล้ตัวเรา“ ให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อทดสอบความเข้าใจในความรู้ของนักเรียนจากการเล่นชุดกิจกรรม และให้ผู้เรียนสรุปความรู้เป็นแผนผังความคิดจากการทำกิจกรรม ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ผู้วิจัยให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มต้องแบ่งสมาชิกออกไปแลกเปลี่ยนความรู้เรื่องภัยพิบัติกับกลุ่มอื่น ๆ ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระเบียบความรู้ ผู้วิจัยร่วมสรุปความรู้พร้อมกับผู้เรียนหลังจากการทำกิจกรรม Domino “ ภัยพิบัติใกล้ตัวเรา” ขั้นที่ 6 ปฏิบัติและ/หรือแสดงผลงาน ผู้วิจัยให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานจากแผนผังความคิดและข้อมูลที่ได้ไปศึกษาในเรื่องของภัยพิบัติจากกลุ่มอื่น และขั้นที่ 7 ประยุกต์ใช้ความรู้ ผู้วิจัยขยายความรู้โดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันให้ผู้เรียนได้ฟัง และมอบหมายใบงานที่สามารถพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ให้กับผู้เรียนได้

จากที่กล่าวมาข้างต้นสอดคล้องกับสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา แขมมณี ที่อธิบายว่า การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดลเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการมีส่วนร่วม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการคิด การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Jean Piaget ในทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) ที่เชื่อว่าผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่จากประสบการณ์เดิมและการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และ และวัฒนาพร รังคะราช ที่ศึกษาการใช้รูปแบบซิปปาร่วมกับสื่อการเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และสามารถเชื่อมโยงความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดีขึ้น

การวิจัยในครั้งนี้สามารถพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้ จากการจัดการเรียนการสอนด้วยซิปปาโมเดล และได้มีการบูรณาการเนื้อหาให้เกิดเป็นชุดกิจกรรมตามแนวคิดของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2537) ที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ในสาระภูมิศาสตร์ที่ให้ผู้เรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก การเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ รวมไปถึงการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถทำให้ผู้เรียนนำไปสู่การปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดลสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากซิปปาโมเดลเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิด วิเคราะห์ ลงมือปฏิบัติ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาเรื่องภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้ชัดเจนยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในบริบทของชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสมตามแนวคิด จตุรงค์ พะยอมแย้ม (2563) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดลเป็นแนวทางที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนจัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหาและการทำกิจกรรมกลุ่ม เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดล ทั้ง 7 ขั้น ในขั้นที่มีการทำกิจกรรมกลุ่มจะมีการใช้เวลาเยอะ เพราะผู้เรียนในแต่ละกลุ่มจะต้องมีการแลกเปลี่ยนความรู้ และครูผู้สอนจะต้องมีการถามคำถามกระตุ้นผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องเพิ่มเวลาในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสม

2. ครูผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนอย่างถี่ถ้วนในการทำกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งอาจจะมีผู้เรียนบางคนที่ไม่สนใจ ไม่ตั้งใจเรียน หรือไม่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม ครูผู้สอนควรที่จะเข้าไปกระตุ้นนักเรียนโดยการใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนได้มีการเสนอแนวคิด

3. ครูผู้สอนควรที่จะยกสถานการณ์ เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันกับผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้เห็นภาพที่ชัดเจน และควรมีคำถามกระตุ้นผู้เรียนเพื่อให้เกิดการคิดวิเคราะห์ และเกิดการประยุกต์ใช้ความรู้ได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. การวิจัยในครั้งต่อไปควรมีการขยายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมความหลากหลายของผู้เรียน เพื่อให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนได้

2. การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบหรือวิธีการสอนอื่น ๆ ควบคู่กับซิปปาโมเดล เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพและค้นหารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด

3. ควรเพิ่มระยะเวลาในการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อศึกษาผลในระยะยาวทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหา และเจตคติของผู้เรียน รวมถึงควรใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความลึกซึ้งและสะท้อนผลการวิจัยได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จตุรงค์ พะยอมแย้ม. (2563). การจัดรูปแบบการศึกษาในศตวรรษที่ 21: การเรียนรู้เพื่ออนาคตที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา. มหาวิทยาลัยมหิดล สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้.

จิราภรณ์ ยกอินทร์. (2560). การประยุกต์ใช้ Active Learning. คลังปัญญามหาวิทยาลัยบูรพา.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2537). ชุดกิจกรรมการเรียนรู้. GotoKnow.

ทิศนา แขมมณี. (2542). เทคนิคซิปปาโมเดล. วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

มะลิ อรุณ. (2555). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนออกแบบเชิงวิศกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วัฒนาพร รังคะราช. (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบซิปปา (CIPPA MODEL) ที่ใช้สื่อประสม (Multimedia) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ความคล้าย วิชาคณิตศาสตร์ 5 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. องค์การบริหารส่วนจังหวัดกาฬสินธุ์

วิภาพรรณ พินลา. (2560). รากฐานของพลโลกในอนาคต. มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีล้านช้าง.

สุกัญญา อิ่มใจ. (2547). ทักษะด้านกระบวนการคิดของผู้เรียน. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Jean Piaget. (2025). Piaget’s Theory And Stages Of Cognitive Development. Simply psychology. https://shorturl.asia/uJCi8

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง พุทธประวัติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการ ร่วมกับเกมออนไลน์ Baamboozle ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACHIEVEMENT IN SOCIAL STUDIES ON THE TOPIC OF THE BUDDHA'S BIOGRAPHY THROUGH THE YONISOMANASIKĀRA INSTRUCTIONAL MODEL COMBINED WITH THE BAAMBOOZLE ONLINE GAME AMONG MATTHAYOMSUKSA 2 STUDENTS AT WORANARI CHALOEM SONGKHLA SCHOOL

ณัฐกมล พรหมทอง[1]
Natkamon Promthong[1]
654110003@parichat.skru.ac.th
พนัชกร พิทธิยะกุล[2]
Panatchakorn Pittiyakul[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพุทธประวัติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการร่วมกับเกมออนไลน์ Baamboozle ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในชั้นเรียนแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อน–หลัง (One Group Pretest–Posttest Design) กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา จำนวน 41 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ เกมออนไลน์ Baamboozle และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีร้อยละพัฒนาการสัมพัทธ์เท่ากับ 37.26 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 3.51 คะแนน

คำสำคัญ: โยนิโสมนสิการ; เกมการเรียนรู้; Baamboozle; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; พุทธประวัติ

Abstract

This research aimed to: (1) develop learning achievement on the topic of the Buddha’s Biography using the Yonisomanasikāra instructional model combined with the Baamboozle online game, and (2) compare students’ learning achievement before and after instruction. This study employed a one-group pretest–posttest design. The target group consisted of 41 students in Matthayomsuksa 2/7 at Woranari Chaloem Songkhla School, Songkhla Province.

The research instruments included lesson plans, a Baamboozle online game, and a multiple-choice learning achievement test.

The results revealed that the students’ relative improvement was 37.26%, and the post-test mean score was higher than the pre-test mean score, with an average increase of 3.51 points.

Keywords: Yonisomanasikāra; Learning Game; Baamboozle; Learning Achievement; Buddha’s Biography

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

บทนำ

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองดี มีคุณธรรม จริยธรรม เข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเองในครอบครัว ชุมชน และสังคมโลก สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสันติสุข โดยครอบคลุมเนื้อหาสำคัญด้านศาสนา การดำเนินชีวิตตามหลักธรรม หน้าที่พลเมือง กฎหมาย เศรษฐกิจ ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์ ซึ่งล้วนมีส่วนช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ควบคู่คุณธรรมและสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีเหตุผลและมีความรับผิดชอบ

ในเนื้อหาดังกล่าว เรื่องพุทธประวัติถือเป็นสาระสำคัญที่ช่วยปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และเป็นแบบอย่างในการดำเนินชีวิต ผ่านพระจริยวัตรของพระสัมมาสัมพุทธเจ้า เช่น การผจญมาร การตรัสรู้ และการสั่งสอน ซึ่งสะท้อนถึงความเพียร ความอดทน และเมตตาธรรม อันสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

อย่างไรก็ตาม จากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสังคมศึกษา เรื่องพุทธประวัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ โดยจากการทดสอบก่อนเรียนพบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนอยู่ในระดับไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด อีกทั้งนักเรียนยังขาดความเข้าใจเชิงลึก ไม่สามารถอธิบายเหตุการณ์สำคัญ เช่น การผจญมาร การตรัสรู้ และการสั่งสอน ได้อย่างถูกต้อง และไม่สามารถเชื่อมโยงเหตุการณ์กับหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาได้ สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนยังคงเรียนรู้ในระดับการท่องจำเป็นหลัก และขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ และการไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล

สาเหตุสำคัญประการหนึ่งมาจากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการบรรยายและการถ่ายทอดความรู้ ทำให้ผู้เรียนขาดการมีส่วนร่วม และไม่ได้รับการกระตุ้นให้คิดวิเคราะห์หรือเชื่อมโยงความรู้กับชีวิตจริง ส่งผลให้ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสะท้อนถึงช่องว่างของการจัดการเรียนรู้ (Research Gap) ที่ยังขาดรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการเรียนรู้เชิงรุก

การจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล เนื่องจากเน้นให้ผู้เรียนไตร่ตรอง วิเคราะห์ และเชื่อมโยงเหตุและผลอย่างเป็นระบบ ขณะเดียวกัน การนำเกมออนไลน์ Baamboozle ซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นเกมตอบคำถาม มาใช้ร่วมในการจัดการเรียนการสอน ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน กระตุ้นความสนใจ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการร่วมกับเกมออนไลน์ Baamboozle มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เรื่องพุทธประวัติ เพื่อพัฒนาความเข้าใจเชิงลึกของผู้เรียน ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

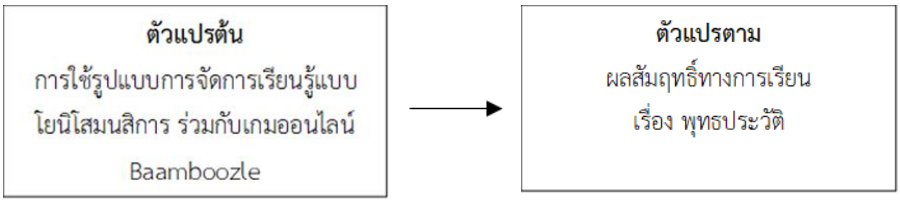
1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพุทธประวัติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการร่วมกับเกมออนไลน์ Baamboozle ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพุทธประวัติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

วิธีดำเนินงานวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในชั้นเรียน โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อน–หลัง (One Group Pretest–Posttest Design)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 41 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง พุทธประวัติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการ ร่วมกับเกมออนไลน์ Bamboozle
2. เกมออนไลน์ Bamboozle เรื่อง พุทธประวัติ จำนวน 16 ข้อ มีเนื้อหาครอบคลุม ทั้งในประเด็นการผจญมาร การตรัสรู้ และการสั่งสอน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พุทธประวัติ เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยมีเนื้อหาครอบคลุมการวิเคราะห์พุทธประวัติ รวมไปถึงการเชื่อมโยงเหตุการณ์กับหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 1 แผน เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสังคมศึกษา ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบคุณภาพในด้านสาระสำคัญ วัตถุประสงค์ กิจกรรม และสื่อการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผลการประเมินพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย 4.87 อยู่ในระดับ มากที่สุด แสดงว่า มีความเหมาะสมในการนำไปใช้

ในส่วนของสื่อการสอนรูปแบบเกมออนไลน์ Baamboozle ได้นำไปประเมินคุณภาพด้วยวิธีเดียวกัน ผลพบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.80 อยู่ในระดับ มากที่สุด แสดงว่าสื่อมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่าข้อสอบมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (0.50) แสดงว่ามีความเหมาะสมในการนำไปใช้

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้จริง โดยไม่ได้ดำเนินการหาค่าความเชื่อมั่นเพิ่มเติม เนื่องจากเป็นการวิจัยในชั้นเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล: ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่องพุทธประวัติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการร่วมกับเกมออนไลน์ Baamboozle ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 จำนวน 41 คน สามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโยนิโสมนสิการร่วมกับเกมออนไลน์ Baamboozle นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยมีร้อยละพัฒนาการสัมพัทธ์เท่ากับ 37.26 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 10.76 คะแนน และหลังเรียนเท่ากับ 14.27 คะแนน

เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่า คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละก่อนเรียนเท่ากับ 53.78 และหลังเรียนเท่ากับ 71.34 โดยมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.56

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ผลการเปรียบเทียบพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (14.27 คะแนน) สูงกว่าก่อนเรียน (10.76 คะแนน) โดยมีผลต่างคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 คะแนน

สรุปผลการวิจัยและอภิปราย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่องพุทธประวัติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการร่วมกับเกมออนไลน์ Baamboozle ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล สามารถเชื่อมโยงเหตุการณ์ในพุทธประวัติกับหลักธรรมได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง ประกอบกับการใช้เกมออนไลน์ Baamboozle ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้ มีความสนุกสนาน ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากขึ้น จึงเอื้อต่อการเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

2) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 3.51 คะแนน แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเป็นผลจากการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการที่เน้นให้ผู้เรียนไตร่ตรอง และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ร่วมกับการใช้เกมออนไลน์ Baamboozle ที่ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้และส่งเสริมการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง

ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ คมสินธุ์ ต้นสีนนท์ (2561) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้ ตามหลักโยนิโสมนสิการสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา แขมมณี (2560) ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้

อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุคนธ์ สินธพานนท์ (2558) ที่พบว่าการใช้สื่อและกิจกรรมที่หลากหลายช่วยกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น รวมถึงแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการคิดและการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ที่ระบุว่าการนำเกมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ช่วยเพิ่มแรงจูงใจ ความสนุกสนาน และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัย เรื่อง การวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่อง พุทธประวัติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการ ร่วมกับเกมออนไลน์ Baamboozle ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะจากงานวิจัย ดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการร่วมกับเกมออนไลน์ Baamboozle ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสังคมศึกษา หรือรายวิชาอื่นที่เน้นการคิดวิเคราะห์ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง

2. ควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และคำถามในเกมให้สอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมและส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผล

3. ครูควรทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ คอยกระตุ้นและให้คำแนะนำอย่างเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้รูปแบบดังกล่าวกับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น หรือในระดับชั้นอื่น เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้

2. ควรศึกษาตัวแปรอื่นเพิ่มเติม เช่น ความพึงพอใจในการเรียนรู้ เจตคติ หรือทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้เห็นผลลัพธ์ที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

3. ควรพัฒนาและเปรียบเทียบกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่น เพื่อประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม*. กระทรวงศึกษาธิการ.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)*. คุรุสภา.

คมสินธุ์ ต้นสีนนท์. (2558). *การจัดการเรียนรู้ตามหลักโยนิโสมนสิการในรายวิชาพระพุทธศาสนาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหอวัง ปทุมธานี*. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

ชนกนันท์ ช่วยประคอง. (2565). *การพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาโดยการใช้เกมเป็นฐาน เรื่องนโยบายการเงินและการคลังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนดงตาลวิทยา* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย).

ทิศนา แขมมณี. (2548). *เมนูจานเด็ด: แผนการจัดการเรียนรู้คัดสรร*. สำนักพิมพ์พัฒนาวิชาการ.

ทิศนา แขมมณี. (2552). *ศาสตร์การสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 4). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนัท อู๊ดน้อย. (2558). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดตามหลักโยนิโสมนสิการ เรื่องแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและปัญหาสังคม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4* (วิทยานิพนธ์, มหาวิทยาลัยศิลปากร).

พระวชิรญาณ์ เต็งวราภรภัทร, พิทักษ์ นิลนพคุณ, และบุญเรือง ศรีเหรัญ. (2558). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องพุทธประวัติสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ชุดสื่อประสม. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 9(3).

วิเศษ พึ่งประยูร. (2563). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยบูรณาการทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย*.

ศราวุฒิ สุขสบาย. (2568). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพุทธประวัติ ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดกาเย่ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเมืองอุบล. *วารสารสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*, 1(3).

สมชาย รัตนทองคำ. (2556). *การจัดทำแผนการสอน*. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุพล วังสินธุ์. (2536). การจัดทำแผนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ. *สารพัฒนาหลักสูตร*.

ผลการศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา โดยใช้การจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 1 (เอ็งเสียงสามัคคี)

The Study of Analytical Thinking Skills and Social Studies Learning Achievement Using Historical Learning Management Combined with Brainstorming Technique of Grade 11 Students at Thesaban 1 (Eng Siang Samakkhi) School

มริสา แก้วจรนัย[1]
Marisa kaewchanai[1]
651031634@tsu.ac.th
วิภาดา พินลา[2]
Wipada Phinla[2]
กฤตัชญา กองสวัสดิ์[3]
Kristadchaya Kongsawat[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์สากล ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง 2) เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเทศบาล 1 (เอ็งเสียงสามัคคี) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 34 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์สากล จำนวน 6 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 2 ฉบับ รวม 40 ข้อ 3) แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ชนิดอัตนัย จำนวน 2 ฉบับ รวม 6 ข้อ และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test for Dependent Samples)

ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.63, S.D. = 0.55)

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์, เทคนิคระดมสมอง, ทักษะการคิดวิเคราะห์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

[1] นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนเทศบาล ๑ (เอ็งเสียงสามัคคี)

Abstract

The purposes of this research were: 1) to compare the learning achievement in World History before and after learning using historical learning management combined with brainstorming technique of Grade 11 students, 2) to compare analytical thinking skills before and after learning, and 3) to study students' satisfaction towards the learning management. The sample group consisted of 34 Grade 11/1 students at Thesaban 1 (Eng Siang Samakkhi) School during the second semester of the academic year 2026, obtained by purposive sampling. The research instruments were: 1) 6 lesson plans on World History, 2) 2 sets of achievement tests (40 items total), 3) 2 sets of analytical thinking tests (6 items total), and 4) a satisfaction questionnaire. The statistics used for data analysis were Mean ($\bar{x}$), Standard Deviation (S.D.), and t-test for Dependent Samples.The results of the research revealed that

1. the students' learning achievement after learning using historical learning management combined with brainstorming technique was significantly higher than before learning at the .05

2. the students' analytical thinking skills after learning were significantly higher than before learning at the .05

3. the students' satisfaction towards the learning management was overall at the highest level ($\bar{x}$ = 4.63, S.D. = 0.55)

Keywords: Historical Learning Management, Brainstorming Technique, Analytical Thinking Skills, Learning Achievement

บทนำ

สภาพการณ์ของปัญหาในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาประวัติศาสตร์ที่ผ่านมาประสบปัญหาหลายประการ เนื่องจากนักเรียนไม่เห็นความสำคัญซึ่งทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำและขาดความสามารถด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ (วนารัตน์ ราชอาจ, 2558: 2) เนื้อหาของวิชาประวัติศาสตร์ที่เป็นนามธรรม นักเรียนไม่สามารถสัมผัสกับประวัติศาสตร์เหล่านี้ได้โดยตรง การเรียนการสอนจึงอาศัยการอ่าน การท่องจำลำดับเหตุการณ์หรือเรื่องราวต่าง ๆ โดยผู้เรียนไม่ได้ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ทำให้นักเรียนไม่ได้รับการพัฒนากระบวนการคิดด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ส่วนใหญ่จะเน้นครูเป็นศูนย์กลาง เน้นการสอนแบบบรรยายเพื่อถ่ายทอดความรู้มากกว่าการสร้างองค์ความรู้และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เนื่องจากครูผู้สอนในรายวิชาประวัติศาสตร์ยังมีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนของวิธีการทางประวัติศาสตร์ที่คลาดเคลื่อนในการนำมาใช้จัดการเรียนการสอนส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ เพราะนักเรียนไม่สนใจในการเรียนและไม่เห็นความสำคัญของวิชานี้ (ทุติยาภรณ์ ภูมิดอนมิ่ง, 2551: 75)

การศึกษาประวัติศาสตร์จะช่วยส่งเสริมให้บุคคลมีวิจารณญาณอันสุมขุมรอบคอบ รู้จักเข้าใจตัดสินเหตุการณ์และปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผลเป็นธรรม (ดนัย ไชยโยธา, 2534: 112) ช่วยให้เกิดการพัฒนาและฝึกฝนทักษะในการคิดอย่างมีเหตุผลโดยสามารถอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันบนพื้นฐานของข้อเท็จจริงโดยปราศจากอคติ จึงมีคุณค่าในการพัฒนาสติปัญญาของนักเรียนได้อีกทางหนึ่ง (เฉลิม มลิลา นิติเขตต์ปรีชา, 2559: 11) ดังนั้น การจัดการศึกษาประวัติศาสตร์จึงมีความสำคัญและจำเป็นในการพัฒนาประเทศ ดังที่ พระราชบัญญัติการศึกษาแหงชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พุทธศักราช 2562 ได้กำหนดจุดเน้นในการจัดการศึกษาของประเทศใน หมวด 4 มาตรา 23 ไว้ว่า การจัดการศึกษาตองเน้นความสำคัญทั้งความรูคุณธรรม กระบวนการเรียนรูและบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษาในเรื่องตาง ๆ รวมไปถึงความรูเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ ความเป็นมาของสังคมไทยและมาตรา 24 ที่กำหนดให้การจัดกระบวนการเรียนรู้ต้องมีการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา

วิธีการทางประวัติศาสตร์จึงเป็นกระบวนการศึกษาประวัติศาสตร์เพื่อให้ได้ความรู้และคำตอบที่เชื่อว่าสามารถสะท้อนข้อเท็จจริงเกี่ยวกับอดีตได้ถูกต้องมากที่สุด (วงเดือน นาราสัจจ์, 2550:9) ช่วยให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้หรือกระบวนการค้นคว้าหาข้อเท็จจริงทางประวัติศาสตร์ ประกอบไปด้วย 1) ขั้นกำหนดประเด็นเรื่องที่จะศึกษาหรือข้อสมมติฐาน ผู้สอนควรให้

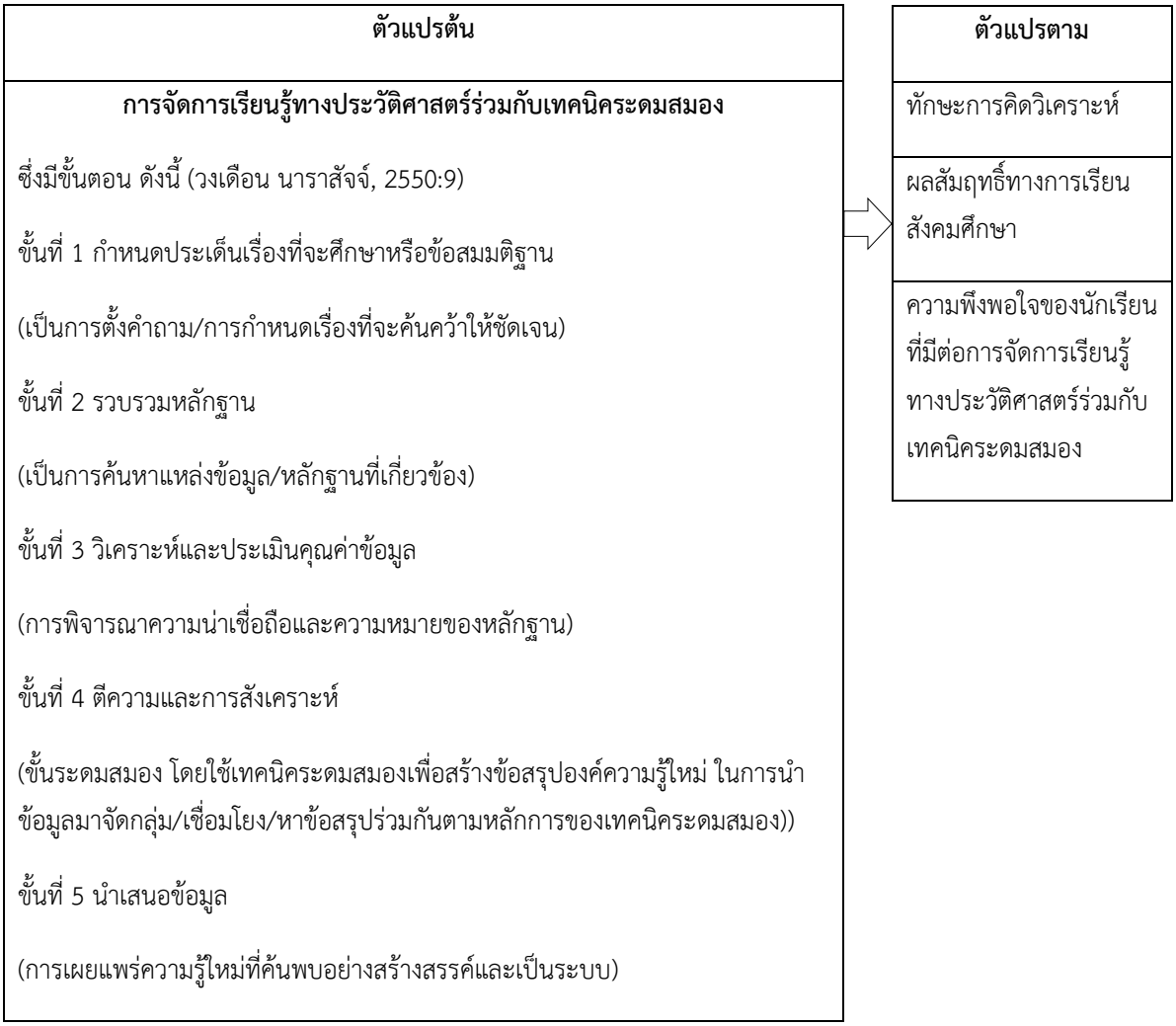
ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาของบทเรียน ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิดเพื่อนำไปสู่การกำหนดปัญหาที่ชัดเจน จากนั้นศึกษาขอบเขตและคาดคะเนคำตอบของปัญหาในรูปของการตั้งสมมติฐานซึ่งจะนำไปสู่การแสวงหาคำตอบด้วยเหตุผล 2) ขั้นรวบรวมหลักฐาน ผู้สอนควรให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนถึงวิธีการค้นคว้าและแหล่งข้อมูลที่ผู้เรียนจะสามารถรวบรวมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการศึกษาทั้งชั้นต้นและชั้นรอง 3) ขั้นวิเคราะห์และประเมินคุณค่าข้อมูล เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนวิเคราะห์หลักฐานที่ได้รวบรวมมาว่ามีความน่าเชื่อถือเพียงใดโดยการวิเคราะห์หลักฐานภายนอกและการวิเคราะห์หลักฐานภายใน 4) ขั้นตีความและการสังเคราะห์ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนนำหลักฐานที่ผ่านการวิเคราะห์มาตีความและสังเคราะห์ข้อเท็จจริงในอดีตเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อเท็จจริงต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อที่จะอธิบายประเด็นปัญหาที่ตั้งไว้ 5) ขั้นนำเสนอข้อมูล เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้ค้นคว้าและจัดระเบียบข้อเท็จจริงต่าง ๆ ให้น่าสนใจมีความต่อเนื่อง ตลอดจนมีการอ้างอิงหลักฐานอย่างมีเหตุผล ซึ่งจะทำให้เป็นผลงานประวัติศาสตร์ที่มีคุณค่า (ลาวัณย์ วิทยาวุฒิกุลและคณะ, 2543: 7 และสุคนธ์สินธพานนท์, 2550: 26)

นอกเหนือจากวิธีการทางประวัติศาสตร์แล้ว เทคนิคระดมสมอง (Brainstorming) คิดค้นโดย Alex F. Osborn (1953) เป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เทคนิคนี้เน้นการเปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ทำให้เกิดการรวบรวมไอเดียที่หลากหลายและสามารถนำมาต่อยอดเพื่อแก้ปัญหาหรือสรุปองค์ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำเทคนิคนี้มาใช้ร่วมกับการเรียนการสอนจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน โดยหลักการของวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการระดมสมองคือ 1) ไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์ความเห็นทั้งของตนและของคนอื่น 2) พยายามหาคำตอบที่แปลกและแตกต่างออกไป 3) พยายามหาให้ได้มากที่สุด และ 4) พยายามดัดแปลงตกแต่งความคิดที่มีอยู่ทั้งนี้หลักการดังกล่าวได้ถูกนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

จากความสำคัญและเหตุผลที่ได้กล่าวมาในข้างต้น ผู้วิจัยจึงมุ่งมั่นที่จะดำเนินการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์รวมถึงการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเทศบาล 1 (เอ็งเสียงสามัคคี) ผ่านรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาประวัติศาสตร์สากลที่มีประสิทธิภาพและทันสมัยยิ่งขึ้น โดยเลือกใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการระหว่างวิธีการทางประวัติศาสตร์และเทคนิคการระดมสมองเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ การตัดสินใจเลือกแนวทางดังกล่าวมีพื้นฐานมาจากความเชื่อที่ว่า การเรียนประวัติศาสตร์ในโลกยุคปัจจุบันมิควรจำกัดอยู่เพียงการท่องจำเหตุการณ์ วันเวลา หรือชื่อบุคคลสำคัญตามที่ปรากฏในตำราเท่านั้น แต่ควรเป็นกระบวนการที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยใคร่รู้และสามารถสืบค้นหาคำตอบด้วยหลักการเชิงวิทยาศาสตร์สังคม ซึ่งวิธีการทางประวัติศาสตร์นั้นถือเป็นหัวใจสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนเริ่มตั้งแต่การกำหนดประเด็นคำถามที่มีคุณค่า การรวบรวมหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่หลากหลายทั้งชั้นต้นและชั้นรอง การวิเคราะห์วิพากษ์เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือของหลักฐาน ตลอดจนการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง เพื่อให้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ดังกล่าวมีความเข้มข้นและเปิดกว้างยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงได้นำเทคนิคการระดมสมองเข้ามาเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการทำงานกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ เนื่องจากเทคนิคนี้จะช่วยสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ที่อิสระ ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าที่จะแสดงทัศนะและแลกเปลี่ยนมุมมองที่แตกต่างหลากหลายกับเพื่อนร่วมชั้น การผสานวิธีการทางประวัติศาสตร์ซึ่งเน้นตรรกะเหตุผลเข้ากับการระดมสมองที่เน้นการขยายขอบเขตทางความคิด จะส่งผลให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ได้อย่างลึกซึ้งและรอบด้านในทุกมิติ ไม่ว่าจะเป็นมิติด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม หรือวัฒนธรรม กระบวนการเหล่านี้ไม่เพียงแต่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในธรรมชาติของวิชาประวัติศาสตร์อย่างแท้จริง แต่ยังเป็นการฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญยิ่งสำหรับพลเมืองในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยมีความเชื่อมั่นเป็นอย่างยิ่งว่าผลการวิจัยในครั้งนี้จะไม่เป็นเพียงข้อมูลทางสถิติที่แสดงถึงคะแนนผลสัมฤทธิ์ที่เพิ่มสูงขึ้นเท่านั้น แต่จะเป็นแนวทางเชิงประจักษ์ที่มีคุณค่าสำหรับครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องในการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนประวัติศาสตร์ให้มีชีวิตชีวา มีประสิทธิภาพ และสามารถยกระดับศักยภาพทางปัญญาของนักเรียนให้เติบโตเป็นผู้ที่มีวิจารณญาณในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารในสังคมโลกปัจจุบันได้อย่างยั่งยืนสืบไป

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผลการศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา โดยใช้การจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 1 (เอ็งเสียงสามัคคี) ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิด หลักการ และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา โดยใช้การจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 1 (เอ็งเสียงสามัคคี) ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เป็นแกนหลักในการดำเนินงาน โดยยึดตามแนวคิดวงรอบการวิจัยปฏิบัติการ (PAOR) ของ Kemmis และ McTaggart (1990) ซึ่งถ่ายทอดกระบวนการผ่าน 4 ขั้นตอนที่สัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติตามแผน (Act) ขั้นสังเกตผล (Observe) และขั้นสะท้อนผล (Reflect) โดยมีรายละเอียดวิธีการดำเนินงาน ดังนี้

วงรอบที่ 1

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Plan) ผู้วิจัยเริ่มต้นกระบวนการด้วยการวิเคราะห์สภาพปัญหาและบริบทการจัดการเรียนรู้ในปีการศึกษา 2569 เพื่อกำหนดแนวทางพัฒนาและคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายที่จำเป็นต้องได้รับการยกระดับทักษะเป็นพิเศษ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ควบคู่กับการพัฒนาเครื่องมือวิจัยที่มีประสิทธิภาพ ทั้งแบบสังเกตพฤติกรรม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และคำถามเชิงวิเคราะห์ เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานเป็นไปอย่างมีระบบ นอกจากนี้ยังได้มีการประชุม PLC ร่วมกับคณะครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา พร้อมทั้งประเมินและปรับปรุงแนวทางการจัดการเรียนรู้ให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปสู่การปฏิบัติจริงในลำดับถัดไป

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนอย่างรอบด้านผ่านเครื่องมือที่หลากหลาย ทั้งการสัมภาษณ์เชิงลึก การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และการสำรวจทัศนคติต่อรายวิชา ซึ่งผลการวิเคราะห์พบข้อบ่งชี้สำคัญว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะพื้นฐานในการคิดวิเคราะห์และการเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์อย่างเป็นระบบ ตลอดจนมีสภาวะขาดแรงจูงใจในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ข้อมูลเชิงประจักษ์เหล่านี้จึงถูกนำมาใช้เป็นฐานสำคัญในการออกแบบและกำหนดทิศทางของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกต (Observe) ในระหว่างการดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และจัดเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์ เพื่อประมวลผลทักษะที่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ซึ่งผลการวิเคราะห์ระบุข้อสรุปที่สอดคล้องกันว่า นักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีข้อบกพร่องด้านทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนยังไม่บรรลุตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ข้อมูลจากการสังเกตในขั้นตอนนี้จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยระบุจุดอ่อนของผู้เรียน เพื่อนำไปสู่การกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาเร่งด่วนในขั้นตอนถัดไป

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผล (Reflect) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลเชิงลึกจากการสังเกตและวิเคราะห์ผลในระยะที่ผ่านมา มาดำเนินการสะท้อนผลร่วมกับบริบทจริงที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน ซึ่งผลการอภิปรายสรุปได้ว่าการบูรณาการวิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการระดมสมองเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพสูงในการกระตุ้นกระบวนการทางปัญญาและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนเพื่อก้าวข้ามขีดจำกัดทางความคิดเดิม โดยข้อสรุปจากการสะท้อนผลในวงรอบที่ 1 นี้ จะถูกนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลสำคัญในการปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ รวมถึงกำหนดทิศทางการดำเนินงานในวงรอบที่ 2 ให้มีความสมบูรณ์และเกิดประสิทธิผลสูงสุดต่อผู้เรียนต่อไป



ภาพประกอบที่ 2
ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (plan) : PLC ครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5



ภาพประกอบที่ 3
ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (action) : เก็บข้อมูลนักเรียน



ภาพประกอบที่ 4
ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตตรวจสอบผลจากการปฏิบัติตามแผน (observe) : วิเคราะห์ผลจากการเก็บข้อมูล



ภาพประกอบที่ 5
ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผล (reflection) : สรุปทักษะที่เลือกพัฒนา

วงรอบที่ 2

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Plan) ในการดำเนินงานต่อเนื่อง ผู้วิจัยได้บูรณาการองค์ความรู้จากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ควบคู่กับเทคนิคการระดมสมอง ร่วมกับการขอรับคำปรึกษาเชิงลึกจากครูพี่เลี้ยงและผู้เชี่ยวชาญเพื่อกลั่นกรองโครงร่างการวิจัยให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้มุ่งเน้นการพัฒนาและยกระดับคุณภาพเครื่องมือวิจัยให้ได้มาตรฐาน ทั้งแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์สากล แบบทดสอบวัด

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้พร้อมต่อการนำไปใช้พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยได้นำนวัตกรรมการเรียนรู้และเครื่องมือวิจัยที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพจนสมบูรณ์ มาสู่กระบวนการนำไปใช้จริงกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเทศบาล 1 (เอ็งเสียงสามัคคี) จำนวน 34 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2569 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มุ่งเน้นการสร้างสภาวะแวดล้อมที่กระตุ้นการคิดเชิงวิเคราะห์ผ่านหลักฐานทางประวัติศาสตร์ ผสมผสานกับเทคนิคการทำงานกลุ่มที่เปิดกว้างให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนทัศนะอย่างสร้างสรรค์ ทั้งนี้ เพื่อขับเคลื่อนกระบวนการทางปัญญาและยกระดับทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกต (Observe) ผู้วิจัยดำเนินการจัดเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างเป็นระบบผ่านการสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองและปฏิสัมพันธ์ในกระบวนการกลุ่ม เพื่อประเมินสมรรถนะด้านการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนในบริบทการเรียนรู้จริง ควบคู่กับการวัดผลผ่านการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) ในทุกหน่วยการเรียนรู้ ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพที่รวบรวมได้จะถูกนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบอย่างละเอียด เพื่อจำแนกพัฒนาการและสะท้อนภาพความเปลี่ยนแปลงของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมถึงทักษะการคิดของผู้เรียนให้มีความชัดเจนตามระเบียบวิธีวิจัย

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผล (Reflect) ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติเพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ พร้อมทั้งประเมินระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ผลลัพธ์ที่ได้ถูกนำมาสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้เชิงประจักษ์เพื่อจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ และถอดบทเรียนความสำเร็จ ข้อมูลเหล่านี้ไม่เพียงแต่เป็นเครื่องยืนยันประสิทธิภาพของการเรียนรู้ แต่ยังถูกนำไปเผยแพร่เพื่อเป็นแนวทางมาตรฐานในการยกระดับการจัดการศึกษาประวัติศาสตร์ให้เกิดความก้าวหน้าและยั่งยืนในวงกว้างต่อไป



ภาพประกอบที่ 6
ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (plan) : ศึกษาวิธีการสอนและสร้างนวัตกรรม



ภาพประกอบที่ 7
ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (action) : จัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

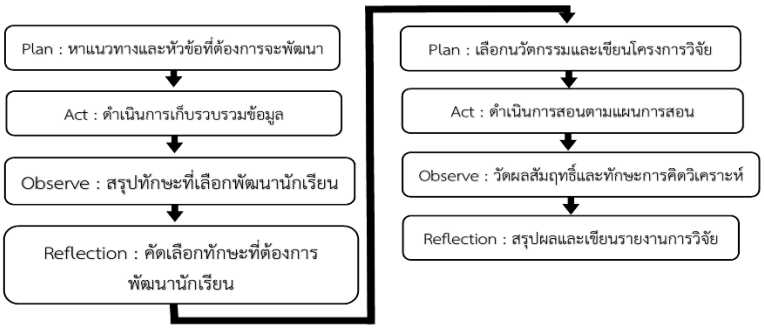


ภาพประกอบที่ 8
ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตตรวจสอบผลจากการปฏิบัติตามแผน (observe) : ทดสอบหลังเรียน



ภาพประกอบที่ 9
ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผล (reflection) : สรุปผลการพัฒนา

สามารถสรุปวิธีดำเนินการวิจัย ดังภาพที่ 10 วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (PAOR)



ภาพประกอบที่ 10 วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (PAOR)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล ๑ (เอ็งเสียงสามัคคี) จำนวน 159 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล ๑ (เอ็งเสียงสามัคคี) จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 32 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียน จำนวน 2 ฉบับ เป็นแบบปรนัย ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 40 ข้อ

3. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ จำนวน 2 ฉบับ เป็นแบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ วัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านความถูกต้องของเนื้อหา อธิบายความแตกต่าง/ความสัมพันธ์ การยกตัวอย่างและการอธิบายประกอบ การเรียบเรียงและการใช้ภาษา และการสรุปผลและแนวคิด

4. แบบประเมินความพึงพอใจ จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบประเมินความพึงพอใจสำหรับนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดรายละเอียด วิธีการและขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้น ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2560 รวมถึงหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล 1 (เอ็งเสียงสามัคคี) กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชาของสาระประวัติศาสตร์

1.2 ศึกษาการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมองจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และหน่วยการที่ 2 ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ มีองค์ประกอบ ดังนี้ 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ 2. จุดประสงค์การเรียนรู้ 3. สาระสำคัญ 4. สาระการเรียนรู้ 5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 7. กระบวนการเรียนรู้ 8. สื่อการเรียรู้/แหล่งการเรียนรู้ และ 9. การวัดและประเมิน

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เสนอต่ออาจารย์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และให้คำแนะนำ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดผล วัดผลด้านเนื้อหาและด้านการสอน จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของแผนการจัดการเรียนรู้ ในด้านการวัดผล เนื้อหา กิจกรรม การเรียนรู้ สื่อ การวัดและประเมินผลของแผนการจัดการเรียนรู้ แล้ววิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมี 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ท (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103) โดยถือเกณฑ์การประเมินเป็นคะแนน ดังนี้

5 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีความสอดคล้องมากที่สุด

4 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีความสอดคล้องมาก

3 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีความสอดคล้องปานกลาง

2 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีความสอดคล้องน้อย

1 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีความสอดคล้องน้อยที่สุด

นำคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาคำนวณหาค่ามาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

จากสูตร

โดยที่

$\bar{x}$ คือ ค่าเฉลี่ยมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

ΣX คือ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

n คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

โดยถือเกณฑ์ค่าเฉลี่ยในการประเมินเป็นคะแนน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	แปลความหมาย
4.51 – 5.00	แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับดีเยี่ยม
3.51 – 4.50	แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก
2.51 – 3.50	แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับดี
1.51 – 2.50	แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับพอใช้
1.00 – 1.50	แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับปรับปรุง

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องนำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน ไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเทศบาล 1 (เอ็งเสียงสามัคคี) จำนวน 34 คน เพื่อดูความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้วไปใช้จริงกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 34 คน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนประวัติศาสตร์ จำนวน 2 ฉบับ เป็นแบบปรนัย ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 40 ข้อ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวัด ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 และศึกษาทฤษฎี หลักการเขียนและสร้างแบบทดสอบแบบปรนัย

2.2 วิเคราะห์สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ให้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้ข้อสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาและตัวชี้วัด

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เป็นแบบทดสอบประเภทปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 2 ฉบับ ฉบับละ 20 ข้อ รวมเป็น 40 ข้อ ข้อกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย และนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน คือ 1. ผู้เชี่ยวชาญด้านวิธีสอน 2. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และ 3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) นำค่าที ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการพิจารณาความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ ถ้าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่คำนวณได้มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่ารายข้ออยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสอดคล้อง สามารถนำไปใช้ได้

2.5 นำแบบทดสอบมาปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ

2.6 นำแบบทดสอบที่ ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเทศบาล 1 (เอ็งเสียงสามัคคี) จำนวน 34 คน และนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ หาค่าความยาก-ง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (R) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้

2.6.1 ตรวจสอบค่าความยากง่าย (P) โดยพิจารณาสัดส่วนระหว่างจำนวน ผู้ตอบแบบทดสอบถูกในแต่ละข้อต่อจำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด โดยใช้เกณฑ์ความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.80 (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558) ผู้วิจัยนำแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย แล้วคัดเลือกแบบทดสอบที่นำมาใช้จริงจำนวน 20 ข้อ ซึ่งได้คัดเลือกแบบทดสอบที่มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.32 – 0.69

2.6.2 ตรวจสอบค่าอำนาจจำแนก (R) โดยตรวจสอบว่าแบบทดสอบสามารถนำไปจำแนกนักเรียนเก่งและนักเรียนอ่อนได้ดีเพียงใด โดยใช้เกณฑ์ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

2.6.3 ตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) คือ การตรวจสอบวัดค่าความเชื่อมั่นที่สม่ำเสมอและคงที่ โดยผู้วิจัยเลือกแบบทดสอบปรนัยที่ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (R) จำนวน 20 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีการของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson) จากสูตร KR-20 (มาเรียม นิลพันธุ์ 2558, หน้า 183) โดยใช้เกณฑ์ค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.75 ขึ้นไป ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ 0.85

2.7 นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3. การสร้างแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งให้นักเรียนทำก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 2 ฉบับ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ การวัดและประเมินผลสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ ซึ่ง
ผู้วิจัยพิจารณาองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์จากนักการศึกษาต่าง ๆ สรุป ได้ว่าองค์ประกอบของสมรรถนะ การคิดวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ ด้านความถูกต้องของเนื้อหา อธิบายความแตกต่าง/ความสัมพันธ์ การยกตัวอย่างและการอธิบายประกอบ การเรียบเรียงและการใช้ภาษา และการสรุปผลและแนวคิด

3.2 สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหา โดยกำหนดตัวชี้วัด เนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัดสมรรถนะการคิดวิเคราะห์

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ประเภทอัตนัย ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 จำนวน 2 ฉบับ มีจำนวนข้อสอบ 6 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็นระดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 5 เกณฑ์การให้คะแนนข้อสอบอัตนัย

ตารางที่ 1 วิเคราะห์แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

รายการประเมิน	**ระดับคะแนน**		
	3 **ดี**	**2** **พอใช้**	**1** **ปรับปรุง**
ความถูกต้องของเนื้อหา	อธิบาย ความหมาย ความสำคัญ/ขั้นตอนของเนื้อหาได้ถูกต้องครบถ้วนตามหลักการทางประวัติศาสตร์เป็นส่วนใหญ่	อธิบาย ความหมาย/ความสำคัญ/ขั้นตอน ของเนื้อหาได้ถูกต้อง บางส่วน แต่ขาดความชัดเจนหรือมีข้อผิดพลาดเล็กน้อย	อธิบาย ความหมาย/ความสำคัญ/ขั้นตอน ของเนื้อหาได้ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน ส่วนใหญ่
อธิบายความแตกต่าง/ความสัมพันธ์	อธิบาย ความแตกต่าง/ความสัมพันธ์ของเนื้อหาได้ชัดเจนเป็นระบบ และมีการเชื่อมโยงประเด็นอย่างสมเหตุสมผล	อธิบาย ความแตกต่าง/ความสัมพันธ์ของเนื้อหาได้ แต่ขาดความชัดเจน ในการเชื่อมโยงประเด็น หรือการจัดลำดับไม่เป็นระบบ	ไม่สามารถอธิบาย ความแตกต่าง/ความสัมพันธ์ของเนื้อหาได้ หรือการอธิบายมีความคลาดเคลื่อนสูง
การยกตัวอย่างและการอธิบายประกอบ	สามารถยกตัวอย่างได้ถูกต้อง สอดคล้องกับเนื้อหาที่ถาม และอธิบายประกอบตัวอย่างได้อย่างชัดเจนและสมบูรณ์	สามารถยกตัวอย่างได้ถูกต้อง แต่การอธิบายประกอบตัวอย่างยังไม่ชัดเจน หรือไม่สมบูรณ์เพียงพอ	ไม่สามารถยกตัวอย่างได้ถูกต้อง หรือยกตัวอย่างได้ แต่ไม่สามารถอธิบายประกอบได้อย่างสมเหตุสมผล
การเรียบเรียงและการใช้ภาษา	เรียบเรียงลำดับความคิดได้ดี อ่านเข้าใจง่าย ใช้ภาษาเขียนและคำศัพท์ทางประวัติศาสตร์ได้เหมาะสม	เรียบเรียงเนื้อหาพอเข้าใจได้ แต่การใช้ภาษา ยังไม่สละสลวย หรือใช้คำศัพท์ไม่เป็นทางการบ้าง	การเรียบเรียงเนื้อหา สับสนวกวน ใช้ภาษาพูดหรือสะกดคำผิดมากจนสื่อความหมายผิด

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3 ดี	2 พอใช้	1 ปรับปรุง
การสรุปผลและแนวคิด	มีการ สรุปประเด็นสำคัญในตอนท้ายได้กระชับ หรือเสนอแนวคิด/ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์	มีการสรุปจบ แต่เป็นการนำเนื้อหาเดิมมาเขียนซ้ำ โดยไม่มีประเด็นใหม่หรือข้อสรุปที่ชัดเจน	ไม่มีการสรุปผล จบห้วนๆ หรือสรุปไม่ตรงกับประเด็นที่เขียนมาข้างต้น

ตารางที่ 2 เกณฑ์การให้คะแนนข้อสอบอัตนัย
โดยระบุเกณฑ์ระดับคุณภาพ ดังตารางที่ 5

คะแนนเฉลี่ย	ระดับ
2.34 - 3.00	ดี
1.67 - 2.33	พอใช้
1.00 - 1.66	ปรับปรุง

3.4 เสนอแบบทดสอบวัดสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย และนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน คือ 1. ผู้เชี่ยวชาญด้านวิธีสอน 2. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และ 3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) นำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ถ้าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่คำนวณได้มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่ารายข้ออยู่ระหว่าง 0.50 - 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบวัดสมรรถนะการคิดวิเคราะห์มีความสอดคล้องสามารถนำไปใช้ได้

3.5 ปรับปรุงแบบทดสอบวัดสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ ตามคำแนะนำของอาจารย์ ที่ปรึกษาวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ

3.6 นำแบบทดสอบวัดสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 34 คน และนำผลการทดสอบมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) (มาเรียม นิลพันธุ์ 2558 น. 183) ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ 0.85

3.7 นำแบบทดสอบวัดสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

4.การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง

4.1 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของนักเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

4.2 กำหนดข้อความพึงพอใจที่ต้องการสอบถามให้ครอบคลุมจุดมุ่งหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดยอาศัยหลักการวัดความพึงพอใจตามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มีอยู่ 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด
ระดับ 2 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
ระดับ 3 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
ระดับ 4 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
ระดับ 5 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

4.3 ผู้วิจัยได้แบ่งประเด็นการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบเปิดร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วย ผู้วิจัยได้ปรับปรุงจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนของสมชาย วงศา (2559) ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องควาสอดคล้องของรายการที่สอบถาม โดยแบ่งประเด็นการประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้และการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบเปิด
2. ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. ความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับ

โดยกำหนดค่าความพึงพอใจ/ความคิดเห็นแต่ละช่วงคะแนน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง ความพึงพอใจมาก
ระดับ 3 หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง ความพึงพอใจน้อย
ระดับ 1 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

4.4 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความตรง

4.5 ปรับปรุง แก้ไขแบบสอบถามความพึงพอใจตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.93 และนำไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 และนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t - test) แบบ t - test for dependent

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t - test) แบบ t - test for dependent

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง ใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)



ขั้นที่ 1: การกำหนดหัวข้อและตั้งคำถามทางประวัติศาสตร์ กระตุ้นความสนนักเรียน โดยใช้เทคนิคการระดมสมองเพื่อกำหนดประเด็นปัญหาที่น่าสนใจร่วมกัน พร้อมทั้งตั้งคำถามนำเพื่อเป็นแนวทางในการหาคำตอบ



ขั้นที่ 2: การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูล นักเรียนแบ่งกลุ่มร่วมวางแผนและสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ทั้งหลักฐานชั้นต้นและชั้นรอง โดยใช้วิธีการระดมสมอง



ขั้นที่ 3: การประเมินข้อมูลและตีความ นักเรียนนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาตรวจสอบความน่าเชื่อถือและความถูกต้อง โดยใช้เทคนิคการระดมสมองเพื่อวิเคราะห์ และตีความสาระสำคัญจากหลักฐาน



ขั้นที่ 4: การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล นักเรียนนำข้อมูลที่ผ่านการประเมิน/จัดหมวดหมู่/วิเคราะห์ โดยใช้การระดมสมองเพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่



ขั้นที่ 5: การนำเสนอข้อเท็จจริงทางประวัติศาสตร์ นักเรียนนำเสนอในรูปแบบที่สร้างสรรค์ โดยใช้การระดมสมองเพื่อหาวิธีสื่อสารข้อเท็จจริงให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและมีความชัดเจน

ภาพประกอบที่ 11 บรรยากาศชั้นเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยขั้นตอนทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง



ภาพประกอบที่ 12 ผลงานการสรุปองค์ความรู้ของนักเรียนที่ผ่านกระบวนการระดมสมองตามขั้นตอนทางประวัติศาสตร์



ภาพประกอบที่ 13 บรรยากาศการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยเน้นกระบวนการกลุ่มเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านเทคนิคระดมสมองตามขั้นตอนทางประวัติศาสตร์

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา โดยใช้การจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเทศบาล 1 (เอ็งเสียงสามัคคี) สามารถสรุปผลได้ ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	($\bar{x}$)	(S.D.)	t	Sig
ก่อนเรียน	34	20	8.42	2.15	25.43	.000
หลังเรียน	34	20	15.82	1.85		

จากตารางที่ 3 สรุปได้ว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x}$ = 7.91 ,S.D. = 1.03) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 4.21, S.D. = 1.15) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	($\bar{x}$)	(S.D.)	t	Sig
ก่อนเรียน	34	30	12.58	2.21	22.15	.000
หลังเรียน	34	30	23.06	2.45		

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x}$ = 11.32, S.D. = 1.20) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 5.47, S.D. = 1.56) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง

ตารางที่ 5 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง

ที่	รายละเอียดการประเมิน	n	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
1	ด้านการจัดการเรียนรู้	34	5	4.64	0.54	มากที่สุด	1
2	ด้านจัดการเรียนการสอน	34	5	4.61	0.54	มากที่สุด	3
3	ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	34	5	4.63	0.56	มากที่สุด	2
รวมทั้งหมด		34	5	4.63	0.55	มากที่สุด	

จากตารางที่ 5 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.63, S.D. = 0.55) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมี ดังนี้ ด้านการจัดการเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 4.64, S.D. = 0.54) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ($\bar{x}$ = 4.63, S.D. = 0.56) และด้านการจัดการเรียนการสอน ($\bar{x}$ = 4.61, S.D. = 0.54) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่องผลการศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา โดยใช้การจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 เนื่องมาจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ทั้ง 5 ขั้นตอน ช่วยเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนจากผู้รับข้อมูลมาเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะในขั้นที่ 2 การรวบรวมหลักฐาน และขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สืบค้นและเผชิญกับหลักฐานชั้นต้นและชั้นรองด้วยตนเอง ผสานกับการนำ เทคนิคระดมสมองมาใช้ในขั้นที่ 4 การตีความและการสังเคราะห์ ซึ่งเป็นกลไกสำคัญที่กระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และดึงศักยภาพทางปัญญาออกมาใช้ในการแก้ปัญหาอย่างอิสระ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาประวัติศาสตร์สากลที่เป็นนามธรรมได้ลึกซึ้งกว่าการท่องจำ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พัณนิดา อุปหนอง (2563: 15-27) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบวิธีการทางประวัติศาสตร์กับการจัดการเรียนรู้รูปแบบบรรยาย พบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจาก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิธีการทางประวัติศาสตร์สูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการสอนตามรูปแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. ความพึงพอใจทางการเรียนหลังจาก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิธีการทางประวัติศาสตร์สูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการสอนตามรูปแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับแนวคิดของ นางสาวสนธินี ผิวแก้ว. (2564). ได้ศึกษา ผลการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการทางประวัติศาสตร์ เรื่อง การปฏิรูปบ้านเมืองในประวัติศาสตร์ไทย ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวังน้ำเย็นวิทยาคมจังหวัดสระแก้ว พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวังน้ำเย็นวิทยาคม ที่รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการทางประวัติศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับแนวคิดของ ฐาปนีย์ รักภูบาล. (2565). ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการวิเคราะห์สาเหตุและผลสืบเนื่องทางประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเหตุการณ์สำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความสามารถในการวิเคราะห์สาเหตุและผลสืบเนื่องทางประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มี

คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก และ 3) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 เนื่องมาจากธรรมชาติของวิธีการทางประวัติศาสตร์เป็นกระบวนการที่ต้องใช้การคิดขั้นสูงเป็นพื้นฐาน โดยเฉพาะใน ขั้นการวิเคราะห์และประเมินคุณค่าข้อมูล ที่นักเรียนต้องตรวจสอบความน่าเชื่อถือของหลักฐาน และขั้นการตีความ ที่ต้องเชื่อมโยงเหตุและผลเข้าด้วยกัน เมื่อนำเทคนิคการระดมสมองเข้ามาบูรณาการ ทำให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการแยกแยะข้อมูล การจัดหมวดหมู่ และการสรุปประเด็นผ่านการรับฟังความคิดเห็นที่หลากหลายของเพื่อนในกลุ่ม กระบวนการนี้ช่วยทลายข้อจำกัดความคิดแบบทางเดียวและส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์ สอดคล้องกับแนวคิดของ ณัฐณิชา จันทราสา. (2563). ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการระดมสมองและกระบวนการสร้างฉากทัศน์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงอนาคต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า1) กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการระดมสมองและกระบวนการสร้างฉากทัศน์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงอนาคต มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.05/80.37 2) นักเรียนมีความสามารถในการคิดเชิงอนาคต หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการระดมสมองและกระบวนการสร้างฉากทัศน์ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.21, S.D. = 0.46) และสอดคล้องกับแนวคิดของ เจนจิรา อบกลิ่น. (2565). ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับสื่อประสม รายวิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่5 พบว่า 1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับสื่อประสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.42 คิดเป็นร้อยละ 72.08 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 79.17 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับสื่อประสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.92 คิดเป็นร้อยละ 76.39 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และสอดคล้องกับแนวคิดของ วิริยา พลเมฆ. (2562). ได้ศึกษาการใช้เทคนิคระดมสมองเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านป่าลาน จังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคระดมสมองมีจำนวน 5 แผน 14 คาบ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคระดมสมอง มีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้านย่อย คือ ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.63, S.D. = 0.55) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้ช่วยสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่ผ่อนคลายและเต็มไปด้วยการปฏิสัมพันธ์ (Interactive Classroom) นักเรียนรู้สึกสนุกกับการได้สืบค้นข้อมูลเหมือนนักสืบประวัติศาสตร์ และมีความมั่นใจในการแสดงความคิดเห็นมากขึ้น เนื่องจากหลักการของเทคนิคระดมสมองที่ไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์คำตอบที่ผิดหรือถูกในระหว่างการระดมไอเดีย นอกจากนี้การทำงานร่วมกันเป็นทีมยังช่วยสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูและนักเรียน และระหว่างเพื่อนร่วมชั้น สอดคล้องกับแนวคิดการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของ สุบรร พรหนองแสน. (2563). ได้ศึกษา การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการและการจัดการเรียนรู้วิธีการทางประวัติศาสตร์วิทยานิพนธ์ พบว่า 1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการและแบบวิธีการทางประวัติศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการและการจัดการเรียนรู้แบบวิธีการทางประวัติศาสตร์ ซึ่งมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับแนวคิดของ สุชาดา ปุ่มแก้ว. (2565). ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบวิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมความคิดเชิงมโนทัศน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า 1. นักเรียนมีความคิดเชิงมโนทัศน์หลังการจัดการเรียนรู้แบบวิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกโดยรวมอยู่ในระดับดี 2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับแนวคิดของ ยุวดี ชมชื่น. (2562). ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ โดยประยุกต์วิธีการทางประวัติศาสตร์และการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดบางวัว (สายเสริมวิทย์) จังหวัดฉะเชิงเทรา

จำนวน 37 ผลการศึกษาสรุปได้ว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนมีความสามารถในการใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก โดยค่าเฉลี่ยร้อยละ 85.46 และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีจัดอยู่ในระดับมากที่สุด โดยได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 87.04 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์โดยประยุกต์วิธีการทางประวัติศาสตร์และการเรียนรู้แบบผสมผสาน จัดอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

1. จากการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์สูงขึ้น ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการนำเสนอรูปแบบจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมองบูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ให้แพร่หลายมากขึ้น โดยการนำไปเผยแพร่ให้กับครูผู้สอน หรือจัดการอบรมให้ความรู้แก่ครู เรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง เพื่อให้ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่รับผิดชอบ

2. จากผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมองดังนั้นในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งถัดไป ครูผู้สอนควรส่งเสริมกระบวนการคิดเพื่อให้เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์แก่นักเรียนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นทักษะที่จำเป็นที่จะทำให้นักเรียนเกิดความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล สามารถแยกแยะสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการสนับสนุนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมการตอบคำถามในชั้นเรียน การแสดงความคิดเห็น เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกเพื่อให้เกิดความชำนาญมากยิ่งขึ้น

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมองเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้สืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเองและสมาชิกกลุ่มในการร่วมการสืบค้นความรู้ ดังนั้น ในการจัดกิจกรรมกลุ่มควรให้ความสำคัญและวางแผนในการคัดเลือกสมาชิกของแต่ละกลุ่มเพื่อให้การจัดเรียนเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรมีการสร้างความตระหนักเพื่อให้นักเรียนเห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถนำหลักการ ความสัมพันธ์ และเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยที่บูรณาการเทคนิคต่าง ๆ เช่น การใช้เกม การใช้สถานการณ์ ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง

2. ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคระดมสมอง บูรณาการร่วมกับรายวิชาอื่น ที่ใช้พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงอื่น ๆ เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา

บรรณานุกรม

กองวิจัยการศึกษา กรมวิชาการ. (2542). ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: คุรุสภาลาดพร้าว.

จุติมา นาควรรณ. (2544). ผลของการสอนเขียนโดยใช้เทคนิคระดมสมองและผังความคิดที่มีต่อความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].

เฉลิม มลิลา และ นิติ เขตต์ปรีชา. (2559). เทคนิควิธีการสอนประวัติศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฐานปนีย์ รักภูบาล. (2565). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการวิเคราะห์สาเหตุและผลสืบเนื่องทางประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร].

ณรงค์ พ่วงพิศ. (2544). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.

ดนัย ไชยโยธา. (2534). หลักการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

ทัศนีย์ ไกรทอง. (2545). การสอนประวัติศาสตร์ในยุคปฏิรูปการศึกษา. ใน ประมวลชุดวิชา สาระและวิธีการทางวิชาสังคมศึกษา. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ทิศนา แขมมณี. (2551). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2541). คิดเก่ง สมองไว. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ทีพีเอ็น.

รัตนาภรณ์ ฝ่ายโคกสูง. (2544). การพัฒนาทักษะการคิด ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์ (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อารี แสงขำ. (2550). การศึกษาสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องความน่าจะเป็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เทคนิคการสอนแบบระดมสมอง (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วงเดือน นาราสัจจ์. (2550). ประวัติศาสตร์: วิธีการและพัฒนาการ. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สิริวรรณ ศรีพหล. (2555). ประวัติศาสตร์: การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนสังคมศึกษา. นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ลาวัณย์ วิทยาพูลกิจ และคณะ. (2543). คู่มือการเรียนการสอนประวัติศาสตร์ไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

วิริยา พลเมฆ. (2562). การใช้เทคนิคระดมสมองเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านป่าลาน จังหวัดแม่ฮ่องสอน [การค้นคว้าแบบอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่].

สุพัตรา คำสุข, สิริวรรณ ศรีพหล และ สมประสงค์ น่วมบุญลือ. (2556). ผลการสอนโดยวิธีการทางประวัติศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่องประวัติศาสตร์อาเซียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ. KKU Research Journal (Graduate Studies) Humanities and Social Sciences, 1(2), 55 – 62.

อี.เอช. คาร์. (2531). ประวัติศาสตร์คืออะไร (What is history?) (ชาติชาย พณานานนท์, ผู้แปล). กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.

การพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบและทักษะการทำงานเป็นทีม ผ่านการเรียนรู้แบบค้นพบ ในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

The Develop Systems Thinking And Teamwork Skills Through Discovery Learning In Economics For Grade 11 Students

กัตติกา ส้มเขียวหวาน[1]
Kattika Somkeahwan[1]
kattikaaaa12@gmail.com
ฉัตรธิดา หยูคง[2]
Chatthida Yukong[2]
แก้วมี ชีวชัชวาล[3]
Kaewmee Cheewachatchawan[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยมุ่งศึกษาเพื่อพัฒนากิจกรรมภายใต้การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ และเพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงระบบ และทักษะการทำงานเป็นทีม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ ในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ผ่านการเรียนรู้แบบค้นพบ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย จำนวน 38 คน ที่ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ 2) แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงระบบ 3) แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม ในการทดลองมีการวัดความรู้และทักษะการคิดเชิงระบบ เรื่อง นโยบายการเงินและการคลังในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ ก่อนและหลังเรียน ดำเนินการทดลอง 3 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยายและมีการทดสอบทีแบบประชากรสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน ผู้วิจัยได้พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมหลัก 3 รูปแบบ ได้แก่ 1) กิจกรรมตลาดปั่นป่วน ซึ่งเป็นการใช้สถานการณ์จำลองเพื่อให้นักเรียนค้นพบกลไกราคาและผลกระทบของสภาวะทางเศรษฐกิจผ่านประสบการณ์ตรง 2) กิจกรรมโดมิโนโซ่เศรษฐกิจ ที่มุ่งเน้นการเชื่อมโยงตัวแปรทางเศรษฐกิจในลักษณะเหตุและผลต่อเนื่องกัน เพื่อฝึกการมองภาพรวมเชิงระบบ และ 3) กิจกรรมคดีป่วนกวนเศรษฐกิจ ซึ่งใช้กระบวนการสืบเสาะจากหลักฐานเชิงประจักษ์ในกรณีศึกษาจริง เพื่อฝึกการวิเคราะห์นโยบายการเงินและการคลังอย่างมีวิจารณญาณ ผลการวิจัย พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านการเรียนรู้แบบค้นพบ กิจกรรมภายใต้การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบมีประสิทธิภาพ 83.16/79.21 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 และนักเรียนมีค่าเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงระบบและทักษะการทำงานเป็นทีมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบค้นพบ, ทักษะการคิดเชิงระบบ, ทักษะการทำงานเป็นทีม, วิชาเศรษฐศาสตร์

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[2]อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[3]ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย

Abstract

This research aimed to develop activities based on discovery learning and to compare systems thinking skills and teamwork skills before and after discovery learning in economics for 11th-grade students. The researcher designed discovery learning activities and piloted them with a sample group of 38 11th-grade students from Hatyaiwittayalai School, selected using purposive sampling. The research instruments included: 1) The lesson plans for discovery learning 2) a systems thinking skills test, and 3) a teamwork skills assessment. The experiment measured knowledge and systems thinking skills regarding monetary and fiscal policy in solving national economic problems before and after the learning intervention. The experiment lasted three weeks. Data was analyzed using descriptive statistics and a two-group t-test (dependent t-test). The researcher developed three main learning innovations: 1) a turbulent market activity, using a simulation to help students discover price mechanisms and the impact of economic conditions through direct experience; 2) an economic domino chain activity, focusing on connecting economic variables in a cause-and-effect manner to train students in viewing the overall systemic picture; and 3) an economic disruption case activity. This approach utilized an empirical investigation process based on real-world case studies to train students in critical analysis of monetary and fiscal policies. The research findings indicated that, following the discovery-based learning approach, the activities demonstrated an effectiveness score of 83.16/79.21, exceeding the set criterion of 75/75. Furthermore, students showed a statistically significant improvement in their systemic thinking skills and teamwork skills at the .05 level.

Keywords: Discovery learning, Systems thinking skills, Teamwork skills. Economics subject.

บทนำ

วิชาเศรษฐศาสตร์ เป็นสาระที่มุ่งให้เข้าใจว่ามนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบสนองความต้องการและความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตอยู่ ทั้งนี้เพราะมนุษย์มีความต้องการและความจำเป็นที่ไม่จำกัด ในขณะที่การดำรงชีวิตอยู่ในสังคมท่ามกลางทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จึงต้องให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้และประสบการณ์ใหม่ ๆ เพื่อเตรียมพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจโลกในอนาคต (กรมวิชาการ, 2545) ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญ มีเนื้อหาที่ลุ่มลึกและซับซ้อนมากขึ้น โดยเฉพาะเรื่อง นโยบายการเงินการคลังกับการแก้ปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งถือเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจมหภาคในระดับนี้ โดยผู้เรียนต้อง เกิดความเข้าใจอย่างเป็นระบบในการตัดสินใจของรัฐบาลและธนาคารกลาง เช่น การปรับอัตราดอกเบี้ยหรือการจัดเก็บภาษี ซึ่งไม่ใช่เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเฉพาะส่วน แต่ทั้งสองมีกลไกความเชื่อมโยงและส่งผลกระทบต่อเนื่องเป็นลูกโซ่ (ผาสุก พงษ์ไพจิตร และคณะ, 2540) ดังนั้น ครูผู้สอนควรจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นความเชื่อมโยงเพื่อให้เกิดทักษะการคิดเชิงระบบ โดยเน้นการทำความเข้าใจเชิงโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถประเมินสถานการณ์และผลกระทบของนโยบายได้อย่างสมเหตุสมผล (วรพล พรหมมิกบุตร, 2551)

ทักษะการคิดเชิงระบบ คือ การมองปัญหาแบบองค์รวม และยอมรับการมีพลวัต ความสลับซับซ้อนและความเกี่ยวเนื่องเชื่อมโยงขององค์ประกอบย่อย ๆ เพื่อค้นหาและสร้างแบบแผนที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง พัฒนาการแก้ปัญหาหรือภารกิจให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด การคิดเชิงระบบสามารถช่วยให้การออกแบบการแก้ปัญหาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (มนตรี แย้มกสิกร, 2546) รวมถึงคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบ (วิจารณ์ พานิช, 2555) ในบริบททางเศรษฐศาสตร์ ทักษะนี้ช่วยให้ผู้เรียนวิเคราะห์ได้ว่า เมื่อรัฐบาลดำเนินนโยบายการคลังแบบขยายตัว โดยการเพิ่มรายจ่ายของภาครัฐ จะส่งผลต่ออุปสงค์รวม การจ้างงาน และอาจนำไปสู่ภาวะเงินเฟ้อที่ธนาคารกลางต้องเข้ามาดูแลด้วยนโยบายการเงิน หากผู้เรียนขาดความสามารถในการคิดเชิงระบบ พวกเขาอาจมองเห็นเพียงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้า โดยไม่สามารถเชื่อมโยงสาเหตุและผลกระทบที่ได้อย่างครบถ้วน ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการเป็นพลเมืองที่

สามารถตัดสินใจเรื่องเศรษฐกิจได้อย่างมีวิจารณญาณและรับผิดชอบต่อสังคม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ความสามารถนี้จึงเป็นรากฐานสำคัญสำหรับของการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในโลกยุคใหม่ (วิจารณ์ พานิช, 2555)

ทักษะการทำงานเป็นทีม ได้รับการยอมรับว่าเป็นหนึ่งในทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเรียนรู้ และการทำงานในอนาคต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562) โดยเฉพาะในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การทำงานร่วมกันไม่ได้หมายถึงเพียงแค่การอยู่ในกลุ่มเดียวกัน แต่หมายถึงการสื่อสาร อย่างมีประสิทธิภาพ การเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น การแบ่งปันหน้าที่รับผิดชอบ และการตัดสินใจร่วมกัน เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาแนวทางที่ดีที่สุดร่วมกัน จากสภาพการเรียนรู้ในปัจจุบันพบว่า ผู้เรียนจำนวนมาก ขาดประสบการณ์ในการทำงานร่วมกันอย่างแท้จริง เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนยังคงเน้นการบรรยายมากกว่าการมีปฏิสัมพันธ์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่ม การทำงานร่วมกันจึงมักจะเป็นลักษณะแบ่งคนเพื่อทำงาน ไม่ได้มีการพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร การมีส่วนร่วม หรือความรับผิดชอบร่วมกัน สถานการณ์เช่นนี้ย่อมส่งผลให้ผู้เรียนไม่เกิดทักษะการทำงานร่วมกันภายในห้องเรียน การพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันจึงจำเป็นต้องอาศัยการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทในการคิดวิเคราะห์การตัดสินใจร่วมกัน มีภารกิจที่ต้องอาศัยความร่วมมือ การสื่อสารภายในทีม และลงมือปฏิบัติร่วมกัน ครูผู้สอน ควรออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันและมีปฏิสัมพันธ์เชิงสร้างสรรค์ เช่น การทำโครงงาน การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน หรือการเรียนรู้แบบค้นพบ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยหล่อหลอมให้เกิด การพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันโดยแท้จริง

การเรียนรู้แบบค้นพบ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบหรือความรู้ด้วยตนเอง รวมถึงการแก้ไขปัญหาหนึ่งเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบหรือการค้นพบ ผ่านการตั้งคำถาม สำรวจ ทดลอง และอภิปรายกับผู้อื่น ซึ่งจะกระตุ้นให้เกิดกระบวนการคิดแบบองค์รวมและมีการทำงานร่วมกับเพื่อนอย่างมีคุณภาพ ในกระบวนการสอนด้วยเทคนิคนี้ผู้สอนอาจจะชวนตั้งคำถามให้ผู้เรียนค่อย ๆ สงสัยอยากเรียนรู้ หรือจะสร้างสถานการณ์หนึ่งขึ้นมาเพื่อให้ช่วยกันแก้ไขปัญหา พร้อมด้วยการออกแบบการเรียนรู้ในลักษณะที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและลงมือทำ การเรียนรู้แบบค้นพบจึงถือเป็นหนึ่งในรูปแบบการเรียนการสอนแบบ Active Learning และยังเป็นเทคนิคที่ช่วยเสริมสร้างทั้งความสนุกและความอยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อีกด้วย (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2554; ชนาธิป พรกุล, 2554) สอดคล้องกับงานวิจัยของ รักชนก โสอินทร์ (2561) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดเชิงระบบผ่านการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งยืนยันให้เห็นว่าการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและค้นคว้าด้วยตนเองเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพสูงในการยกระดับทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง ดังนั้น การประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบค้นพบในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ โดยเฉพาะในประเด็นที่ซับซ้อนอย่างนโยบายภาครัฐ จึงถือเป็นแนวทางเชิงกลยุทธ์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงทฤษฎีเข้ากับปรากฏการณ์จริงในสังคมได้อย่างเป็นรูปธรรม

ทักษะการคิดเชิงระบบและทักษะการทำงานเป็นทีมมีความสำคัญในชีวิตประจำวัน เนื่องจากผู้เรียนต้องวิเคราะห์เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของตัวแปรทางเศรษฐกิจต่าง ๆ แบบองค์รวม เพื่อให้เข้าใจถึงเหตุและผลกระทบที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นพลวัต ผู้วิจัยจึงพัฒนาการเรียนจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้เข้ากับสถานการณ์ปัญหาที่มีความซับซ้อน และเกิดทักษะการสื่อสาร การแลกเปลี่ยนมุมมอง และการตัดสินใจร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ (2565) ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงระบบ การทำงานเป็นทีม และสามารถปรับตัวในโลกยุคใหม่อย่างมีคุณภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

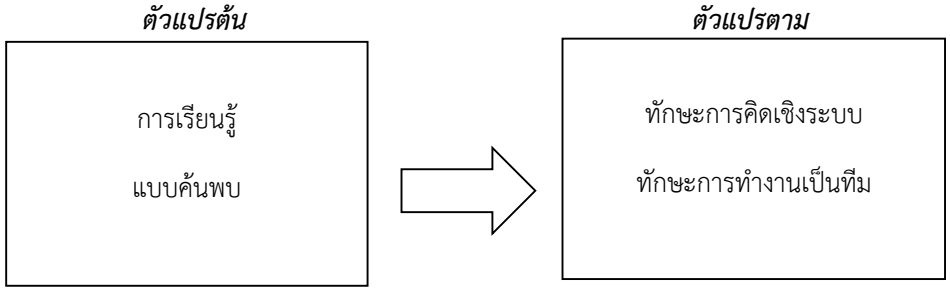
1. เพื่อพัฒนากิจกรรมภายใต้การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ ในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงระบบ และทักษะการทำงานเป็นทีม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กรอบแนวคิดวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีตัวแปรอิสระ คือ การเรียนรู้แบบค้นพบ ตัวแปรตาม คือ ทักษะการคิดเชิงระบบและทักษะการทำงานเป็นทีม ซึ่งเป็นสมรรถนะสำคัญในการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของกลไกเศรษฐกิจมหภาคผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมภายในห้องเรียน

แผนภาพที่ 1



สมมติฐานการวิจัย

การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบเป็นกระบวนการที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสามารถสร้างองค์ความรู้ และค้นพบข้อสรุปได้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและชีวิตประจำวัน โดยมีครูช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง และช่วยให้คำปรึกษาแนะนำตามความสมัครใจให้นักเรียนเกิดความใฝ่รู้ช่วยพัฒนาทักษะในการเรียนรู้พัฒนาตนเองและช่วยให้คำปรึกษาแนะนำตามความเหมาะสมเกี่ยวกับการหาความรู้ วิธีการศึกษาค้นคว้าหาความรู้การวิเคราะห์และสรุปข้อความรู้ (ทิศนา แขมมณี, 2550) โดยผู้วิจัยมีความคาดหวังว่าการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบจะช่วยพัฒนาสมรรถนะด้านทักษะการคิดเชิงระบบและทักษะการทำงานเป็นทีม จึงตั้งสมมติฐานว่ากิจกรรมภายใต้การจัดการเรียนรู้ แบบค้นพบ ในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 และทักษะการคิดเชิงระบบ และทักษะการทำงานเป็นทีมโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ ในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบและทักษะการทำงานเป็นทีม ผ่านการเรียนรู้แบบค้นพบในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว โดยการทดสอบก่อนเรียนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design)

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 20 ห้องเรียน รวม 719 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5/11 ที่มีนักเรียนจำนวน 38 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาคัดเลือกผู้เรียนในโครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ พลังสิบ เนื่องจากเป็นกลุ่มผู้เรียนที่มีทักษะพื้นฐานและทักษะการ สืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยจึงมุ่งหวังที่จะพัฒนาต่อยอดสู่ทักษะการคิดเชิงระบบและสอดแทรกการทำงานเป็นทีมผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

เครื่องมือในการวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ

แผนการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ วิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง นโยบายการเงิน การคลังในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระเศรษฐศาสตร์ ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ศึกษาคู่มือครู และแผนการจัดการเรียนรู้วิชาเศรษฐศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของกระทรวงศึกษาธิการ รวมทั้งการวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมาย ตัวชี้วัด มาตรฐานการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองสอนศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบขั้นตอนการสอนการวัดและประเมินผลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง นโยบายการเงิน การคลัง ในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 แผน เวลา 6 คาบ คาบละ 50 นาที รวมเวลา 300 นาที ประกอบด้วย 1) มาตรฐาน/ตัวชี้วัดการเรียนรู้ 2) สาระสำคัญ 3) สาระการเรียนรู้ 4) จุดประสงค์การเรียนรู้ 5) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 6) สมรรถนะสำคัญ 7) คุณลักษณะของผู้เรียนตามหลักสูตรมาตรฐานสากล 8) คุณลักษณะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 9) บูรณาการตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 10) ชิ้นงาน/ภาระงาน 11) กิจกรรมการเรียนรู้ 12) สื่อ/แหล่ง และ 13) การวัดและประเมินผล จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ ในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ เรื่อง นโยบายการเงิน การคลัง ในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล โดยใช้แบบประเมินในรูปแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ประกอบด้วย 1) ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับมาตรฐาน / ตัวชี้วัด 2) ความเหมาะสมของกิจกรรม 3) ความสอดคล้องของกิจกรรมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบค้นพบ 4) ความเหมาะสมของสื่อการจัดกิจกรรม 5) ความสอดคล้องของการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ แบบค้นพบ พบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมของการประเมินอยู่ที่ 4.73 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5.00 คะแนน(SD = 0.46) ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงระบบ

แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงระบบ เรื่อง นโยบายการเงิน การคลัง ในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ ผู้วิจัยได้สร้างวัดทักษะการคิดเชิงระบบ เรื่อง นโยบายการเงิน การคลัง ในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ เป็นแบบทดสอบปรนัยเลือกตอบ (Multiple choice) 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้และระดับการวัดทักษะการคิดเชิงระบบ จากนั้นนำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงระบบที่สร้างเสร็จสมบูรณ์ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา และผู้เชี่ยวชาญ ด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในภาพรวม จากการนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/10 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 38 คน ซึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ อยู่ในแผนการเรียน วิทยศาสตร์ – คณิตศาสตร์ เหมือนกัน พบว่า มีค่าความตรงและความสอดคล้องตามเนื้อหา (IOC = 0.67 – 1.00) มีค่าความยากง่ายอยู่ในระดับง่ายและมีค่าอำนาจจำแนกในระดับดี (p= 0.62, r=0.32) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม จึงทำให้แบบทดสอบฉบับนี้มีความตรงและความเที่ยงตรงเพียงพอที่จะนไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 38 คน ต่อไป

แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม

แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม เรื่อง นโยบายการเงิน การคลัง ในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม โดยใช้เป็นแบบสังเกตพฤติกรรมเกี่ยวกับการปฏิบัติตนของนักเรียน โดยแบบประเมินประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 1) การร่วมกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์และแบ่งหน้าที่กันทำงาน 2) การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง 3) การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี พึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือกัน 4) การรักษาบรรยายกาศในการทำงานและปรับตัวเข้าหากัน 5) การสื่อสารแบบเปิดมีการปรึกษาและแก้ไขปัญหาร่วมกัน แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ 3 (ดี) 2 (ปานกลาง) 1 (น้อย) และนำแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมที่สร้างเสร็จสมบูรณ์ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงและความสอดคล้องตามเนื้อหา พบว่า มีค่าความตรงและความสอดคล้องตามเนื้อหา (IOC= 0.67 – 1.00) จากการนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/10 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2568 จำนวน 38 คน ซึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ อยู่ในแผนการเรียน วิทยศาสตร์ – คณิตศาสตร์ โดยการสังเกตพฤติกรรมในขณะที่กำลังทำกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบกลุ่ม เรื่อง นโยบายการเงิน การคลัง ในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของประเทศทั้ง 3 กิจกรรม จากนั้นนำคะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละกลุ่มมาวิเคราะห์เป็นรายข้อโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย (*M*) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดมาเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียน เมื่อนำมาใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 38 คน ผู้วิจัยใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกมาตามสภาพจริงที่เกิดขึ้นภายในห้องเรียน ตลอดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 3 กิจกรรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 ในภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยมีการทดสอบทักษะการคิดเชิงระบบและทักษะการทำงานเป็นทีมก่อนเรียน จากนั้นจึงใช้การจัดการเรียนรู้ แบบค้นพบ เวลา 6 คาบ คาบละ 50 นาที รวมเวลา 300 นาที เมื่อใช้การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบครบถ้วน ตามแผนที่กำหนดไว้ จึงได้มีการทดสอบทักษะการคิดเชิงระบบและทักษะการทำงานเป็นทีมหลังเรียน จากนั้นนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยก่อนนำไปวิเคราะห์ในขั้นต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประมวลผลข้อมูล สถิติที่ใช้ในวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมที่อยู่ภายในแผนการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ และมีการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดเชิงระบบและทักษะการทำงานร่วมกันก่อนและหลังด้วยการทดสอบทีแบบประชากรสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การพัฒนากิจกรรมภายใต้การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ ในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีพื้นฐานมาจากความมุ่งมั่นในการยกระดับขีดความสามารถในการเรียนรู้รายวิชาเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อก้าวข้ามข้อจำกัดจากการเรียนรู้ในรูปแบบบรรยาย ที่เน้นการถ่ายทอดเนื้อหาเชิงทฤษฎีเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งส่งผลให้นักเรียนขาดทักษะในการนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในบริบทของชีวิตจริง ตลอดจนขาดความเข้าใจเชิงลึกในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของระบบเศรษฐกิจมหภาค ขาดการคิดเชิงระบบ โดยเฉพาะในประเด็นที่มีความซับซ้อนเชิงโครงสร้าง เช่น การดำเนินนโยบายทางเศรษฐกิจของภาครัฐการใช้นโยบายการเงิน การคลัง แก้ไขปัญหาภาวะเงินเฟ้อ เงินฝืด เป็นต้น จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ใช้แนวคิด การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ เพื่อปรับเปลี่ยนบทบาทของนักเรียนจากผู้รับข้อมูล สู่การเป็นผู้สืบเสาะและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กิจกรรมสถานการณ์จำลองที่ผู้วิจัยออกแบบ เพื่อกระตุ้นกระบวนการตั้งคำถาม การสืบค้นข้อมูล และการทำงานร่วมกันเป็นทีม ซึ่งกระบวนการดังกล่าวไม่เพียงแต่จะช่วยสร้างความเข้าใจที่ยั่งยืนในส่วนของเนื้อหา แต่ยังเป็นการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ และทักษะการทำงานเป็นทีมอีกด้วย โดยกิจกรรมที่ผู้วิจัยออกแบบ มีดังนี้

1. กิจกรรมตลาดปั่นป่วน ผู้วิจัยออกแบบเพื่อให้นักเรียนได้สร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะเศรษฐกิจมหภาค ผ่านการจำลองสถานการณ์การประมูลสินค้า โดยมีการกำหนดบทบาทสมมติให้นักเรียน เป็นผู้มีอำนาจตัดสินใจทางการเงิน ทั้งในมุมมองของผู้บริโภคและผู้ผลิต กิจกรรมดำเนินการประมูลสินค้าภายใต้เงื่อนไขด้านทรัพยากรเงินทุนที่จำกัดผ่าน 3 ระยะ ได้แก่ ภาวะปกติ ภาวะเงินเฟ้อ และภาวะเงินฝืด ผลการวิจัยพบว่านักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้เชิงประจักษ์ เห็นได้จากการสังเกตพฤติกรรมการแย่งชิงทรัพยากร และการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาในแต่ละรอบกิจกรรม นักเรียนสามารถวิเคราะห์และค้นพบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินในมือกับอำนาจการซื้อได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะในภาวะเงินเฟ้อที่นักเรียนสะท้อนถึงความรู้สึกว่าของแพง และยากลำบากในการดำรงชีวิต ซึ่งนำไปสู่การเชื่อมโยงความรู้เรื่องความต้องการซื้อและความต้องการขาย ให้เข้ากับภาวะเศรษฐกิจจริงได้อย่างมีเหตุผล นอกจากนี้นักเรียนยังสามารถสรุปบทเรียนผ่านการเขียนแผนภาพโครงสร้างความสัมพันธ์ เพื่อระบุสาเหตุและผลกระทบที่เป็นลูกโซ่ในระบบเศรษฐกิจ ส่งผลให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบที่ส่งผลต่อสังคมในวงกว้าง

2. กิจกรรมโดมิโน่โซ่เศรษฐกิจ ผู้วิจัยออกแบบเพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบโดยตรงเพื่อให้นักเรียนได้เห็นภาพรวมของความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยเศรษฐกิจต่าง ๆ โดยใช้ชุดโดมิโน่ที่บรรจุคำสำคัญทางเศรษฐศาสตร์ จากนั้นนักเรียนต้องดำเนินการต่อลำดับข้อมูลให้มีความสอดคล้องตาหลักทฤษฎีของเศรษฐศาสตร์ ในการต่อโดมิโน่แต่ละครั้ง

นักเรียนต้องอธิบายเหตุผลประกอบการเชื่อมโยง เช่น นโยบายการเงินแบบหดตัว ส่งผลต่อการลดอัตราดอกเบี้ยของธนาคารกลาง เป็นต้น เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจที่ถูกต้องและส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นทีม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะด้านการคิดเชิงระบบ เนื่องจากกติกาบังคับให้นักเรียนต้องอธิบายความสอดคล้องของตัวแปรทางเศรษฐกิจทุกครั้งที่ลงมือต่อโดมิโน่ นักเรียนในกลุ่มเกิดการอภิปรายและตรวจสอบความถูกต้องร่วมกัน ซึ่งสามารถช่วยแก้ไขความเข้าใจคลาดเคลื่อนในประเด็นที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนพบว่านักเรียนสามารถระบุจุดเริ่มต้นและจุดจบของวงจรเศรษฐกิจได้อย่างถูกต้อง มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความเชื่อมโยงที่สมเหตุสมผลมากกว่าการเรียนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว กิจกรรมนี้ยังช่วยปลูกฝังทักษะการทำงานเป็นทีมและการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง ทำให้นักเรียนเข้าใจว่าในระบบเศรษฐกิจมหภาคไม่มีส่วนใดแยกขาดจากกันแต่มีความสัมพันธ์ในลักษณะของโซ่เศรษฐกิจ ที่ส่งผลกระทบถึงกันอย่างเป็นพลวัตและเป็นระบบ

3. กิจกรรมคดีป่วนกวนเศรษฐกิจ ผู้วิจัยออกแบบกิจกรรมนี้ขึ้นเพื่อเน้นการคิดเชิงระบบและการประเมินค่าโดยการประยุกต์ใช้ความรู้สู่สถานการณ์จริง โดยให้นักเรียนจำลองบทบาทเป็นนักสืบทางเศรษฐกิจ ดำเนินการคัดแยกหลักฐานต่าง ๆ เพื่อจำแนกบทบาทหน้าที่ระหว่างรัฐบาล (นโยบายการคลัง) และธนาคารแห่งประเทศไทย (นโยบายการเงิน) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนสามารถบูรณาการองค์ความรู้ เรื่องบทบาทหน้าที่ของรัฐบาลและธนาคารแห่งประเทศไทยได้อย่างชัดเจนจากการจำแนกหลักฐานในแฟ้มคดี A และ B นักเรียนเกิดทักษะการคิดเชิงระบบมากขึ้นเมื่อต้องเผชิญกับแฟ้มคดี C ซึ่งเป็นสถานการณ์ความขัดแย้ง เชิงนโยบายจริงในสังคมไทย เช่น การกระตุ้นเศรษฐกิจผ่านการแจกเงินเทียบกับการคุมเข้มทางการเงินเพื่อยับยั้งเงินเฟ้อ กระบวนการนี้ส่งผลให้นักเรียนเกิดความรู้ทางด้านเศรษฐกิจ สามารถวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของนโยบายต่างๆ บนฐานของหลักฐานการประกอบสืบสวนแทนการใช้ความรู้สึกส่วนตัว นอกจากนี้ นักเรียนยังได้พัฒนาทักษะการนำเสนอ มีความมั่นใจในการแสดงออกทางความคิดทางอารมณ์ทางจิตใจมากยิ่งขึ้น และสามารถตัดสินใจได้ภายใต้สถานการณ์ที่มีความขัดแย้งเชิงนโยบายได้อย่างสมเหตุสมผล ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเป็นพลเมืองที่ดีในศตวรรษที่ 21 ที่สามารถรับมือกับความผันผวนของเศรษฐกิจในยุคปัจจุบันได้อย่างเท่าทัน

โดยสรุปภาพรวมพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบผ่านชุดกิจกรรมทั้ง 3 รูปแบบ สามารถเปลี่ยนบทบาทผู้เรียนจากผู้รับข้อมูลสู่การเป็นผู้ให้ความรู้ด้วยตนเอง โดยนักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบที่สามารถเชื่อมโยงกลไกของเศรษฐกิจมหภาคเข้าด้วยกันได้อย่างสมเหตุสมผล ผลปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1

ผลการวิเคราะห์การพัฒนากิจกรรมภายใต้การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ พบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนที่ได้จากการทำใบงานแบบวัดทักษะการคิดเชิงระบบ 4 ใบงาน และการทำกิจกรรมกลุ่มทั้ง 3 กิจกรรม เท่ากับ 12.47 คิดเป็นร้อยละ 83.16 แสดงว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพทางด้านกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 83.16 และนักเรียนได้คะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงระบบหลังเรียน เท่ากับ 7.92 คิดเป็นร้อยละ 79.21 แสดงว่าประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 79.21 พบว่า กิจกรรมภายใต้การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ ในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จึงมีประสิทธิภาพ 83.16/79.21 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75

รายการ	คะแนนเต็ม	N	$\bar{x}$	ร้อยละ
ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1)	15	38	12.47	83.16
ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2)	10	38	7.92	79.21
ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.16/79.21				

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงระบบ และทักษะการทำงานเป็นทีมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ ในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลปรากฏดังตารางที่ 2 – 3

ตารางที่ 2

ผลการวิเคราะห์คะแนนทักษะการคิดเชิงระบบ พบว่า ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.66 คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 คะแนน หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.92 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75 คะแนน ผลการตรวจสอบความปกติของคะแนนด้วย Shapiro-Wilk พบว่าคะแนนมีการแจกแจง แบบปกติ (p>.05) ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงระบบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ พบว่า นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีขนาดอิทธิพลสูง [$t(37)=38.36$, $p<.001$, $d=6.22$]

ตัวแปร	ก่อนเรียน		หลังเรียน		$t(37)$	P	d
	M	SD	M	SD			
ทักษะการคิดเชิงระบบ	3.66	0.58	7.92	0.75	38.36	<.001	6.22

ตารางที่ 3

ผลการวิเคราะห์คะแนนทักษะการทำงานเป็นทีม พบว่า ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.53 คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 คะแนน หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.58 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.21 คะแนน ผลการตรวจสอบความปกติของคะแนนด้วย Shapiro-Wilk พบว่าคะแนนมีการแจกแจงแบบปกติ (p>.05) ผลการเปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นทีมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ พบว่า นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีขนาดอิทธิพลสูง [$t(4)=21$, $p<.001$, $d=9.39$]

ตัวแปร	ก่อนเรียน		หลังเรียน		$t(4)$	p	d
	M	SD	M	SD			
ทักษะการทำงานเป็นทีม	1.53	0.31	2.58	0.21	21	<.001	9.39

จากการวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ ในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่ากิจกรรมทั้ง 3 รูปแบบ มีประสิทธิสูงถึง 83.16/79.21 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 โดยผลการเปรียบเทียบพัฒนาการของนักเรียนผ่านตารางที่ 2 และ 3 แสดงให้เห็นถึงการยกระดับสมรรถะ ที่สำคัญอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนากิจกรรมภายใต้การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ ในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการดำเนินกิจกรรม 3 กิจกรรมสามารถอภิปรายได้ ดังนี้

1.1 กิจกรรมตลาดปั่นป่วน ผลการวิจัยพบว่า แสดงให้เห็นถึงทักษะการคิดเชิงระบบอย่างเป็นประจักษ์ เป็นเพราะการใช้สถานการณ์จำลองการประมูลสินค้าภายใต้ปัจจัยที่แตกต่างกันใน 3 ระยะ ซึ่งช่วยให้นักเรียน เกิดกระบวนการเรียนรู้เชิงลึกจากการสังเกตพฤติกรรมการแย่งชิงทรัพยากรและการผันผวนของระดับราคา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bruner (1963) ที่เน้นว่าการเรียนรู้แบบค้นพบช่วยให้นักเรียนเข้าใจข้อสรุป จากการแก้ปัญหา การที่นักเรียนสามารถสะท้อนความรู้สึกว่าของแพงในภาวะเงินเฟ้อและเชื่อมโยงสู่หลักการอุปสงค์และอุปทานได้อย่างมีเหตุผล สะท้อนถึงการปรับโครงสร้างทางความคิด ตามทฤษฎีของ Piaget (1962) ที่นักเรียนจัดระเบียบข้อมูลใหม่เข้ากับประสบการณ์เดิมจนเกิดเป็นความรู้ใหม่ที่ยั่งยืน นอกจากนี้ ผลดังกล่าวยังสอดคล้องกับ สุวรรณี พลิคามิน (2550) ที่กล่าวถึงลักษณะการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบว่าช่วยให้นักเรียนค้นพบความคิดรวบยอดหรือหลักการต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง ผ่านการจัดการสถานการณ์ที่เหมาะสม ส่งผลให้นักเรียนสามารถสังเคราะห์ความรู้ผ่านแผนภาพลูกศรเพื่อระบุสาเหตุและผลกระทบ ซึ่งเป็นการพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบในระดับที่สามารถมองเห็นความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลที่ต่อเนื่องเป็นลูกโซ่ ซึ่งสอดคล้องกับ นิยม กิมานุวัฒน์ (2559) ที่กล่าวถึงการฝึก

คิดเชิงระบบว่าคำตอบที่ถูกต้องไม่ได้มีเพียงคำตอบเดียว โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

1.2 กิจกรรมโดมิโน่เศรษฐกิจ ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดเชิงระบบของนักเรียนมีการพัฒนาอย่างโดดเด่น เป็นเพราะการมองเห็นภาพรวมของความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยเศรษฐกิจต่าง ๆ การที่นักเรียนต้องอธิบายเหตุผลประกอบการต่อโดมิโน่ทุกครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับ Senge (1990) ที่กล่าวถึงการคิดเชิงระบบ คือการมองเห็นความสัมพันธ์มากกว่าการมองภาพแยกส่วน และมองเห็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เป็นพลวัตมากกว่าภาพนิ่ง เช่น การเชื่อมโยงนโยบายการเงินแบบหดตัวเข้ากับการลดอัตราดอกเบี้ย ถือเป็นกระบวนการตรวจสอบความเข้าใจที่ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Checkland (1981) ที่ระบุว่าการคิดเชิงระบบต้องประกอบด้วยปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยที่ส่งผลต่อระบบใหญ่ ช่วยให้นักเรียนระบุจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของวงจรเศรษฐกิจได้อย่างถูกต้อง และลดความเข้าใจคลาดเคลื่อนในประเด็นที่ซับซ้อนผ่านการอภิปรายร่วมกันภายในกลุ่ม นอกจากนี้ยังส่งผลเชิงบวกต่อทักษะการทำงานเป็นทีม ซึ่งสอดคล้องกับ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544) ที่กล่าวถึงลักษณะของการเรียนรู้แบบทีมว่าสมาชิกในกลุ่มต้องมีปฏิสัมพันธ์กันโดยตรง มีการใช้ทักษะทางสังคมและกระบวนการกลุ่มในการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องตามแนวคิดของ Johnson and Johnson (1996) เนื่องจากสมาชิกต้องร่วมกันตัดสินใจและรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ของกลุ่ม ทำให้เกิดความตระหนักว่าในระบบเศรษฐกิจมหภาคไม่มีส่วนใดแยกขาดจากกัน แต่มีความสัมพันธ์ในลักษณะของโซ่เศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบถึงกันอย่างเป็นพลวัต

1.3 กิจกรรมคดีป่วนกวนเศรษฐกิจ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนสามารถยกระดับการคิดไปสู่ระดับการประเมินค่า สอดคล้องกับกระบวนการค้นพบในสถานการณ์จำลองที่ซับซ้อน และการบูรณาการองค์ความรู้สู่สถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา แขมมณี (2560) ที่ระบุว่าการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบเป็นการให้นักเรียนเผชิญกับสถานการณ์หรือปัญหา เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการคิดในการพิจารณาแยกแยะข้อมูลและหาข้อสรุปด้วยตนเอง โดยผ่านการจำลองบทบาทเป็นนักสืบ ทางเศรษฐกิจเพื่อแยกแยะหลักฐานและจำแนกหน้าที่ระหว่างรัฐบาล (นโยบายการคลัง) และธนาคารแห่งประเทศไทย (นโยบายการเงิน)ซึ่งเป็นสถานการณ์จำลองความขัดแย้งเชิงนโยบายในสังคมไทย เช่น การแจกเงินเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจเทียบกับการคุมเข้มเพื่อยับยั้งเงินเฟ้อ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bloom (1956) ที่ระบุว่าการประเมินค่า เป็นทักษะการคิดขั้นสูงที่นักเรียนต้องใช้เกณฑ์และการตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลที่มีอยู่แทนการใช้ความรู้สึกส่วนตัว สิ่งนี้สะท้อนถึงการพัฒนาสมรรถนะการสืบสอบทางสังคมที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุรฉัตร ดีคำไฮ (2565) และศิวกร เจี๊ยวแห้ง (2565) ที่ยืนยันว่าการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบช่วยยกระดับทักษะการคิดเชิงระบบอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ กิจกรรมนี้ยังช่วยบ่มเพาะทักษะการนำเสนอและความมั่นใจในการแสดงออกทางความคิด ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการเป็นพลเมืองที่ตื่นรู้ ในศตวรรษที่ 21 ที่สามารถรับมือกับความผันผวนของโลกยุคปัจจุบันได้อย่าง เท่าทัน

1.4 การพัฒนากิจกรรมภายใต้การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ พบว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.16/79.21 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 ผลลัพธ์นี้สะท้อนให้เห็นว่ากิจกรรมที่สอดแทรกอยู่ในขั้นการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เป็นกระบวนการที่มีความสมบูรณ์และเอื้อต่อการสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตัวของผู้เรียนเอง สอดคล้องกับแนวคิดของ Bruner (1963) ที่กล่าวว่า กระบวนการค้นพบ คือ ความสามารถในการหาข้อสรุป จากแบบฝึกหัด การแก้ปัญหา การฝึกการตั้งคำถามและการทดสอบสมมติฐานการเรียนรู้ โดยวิธีค้นพบจึงเป็นการเรียนเพื่อการค้นพบ (Learning to Discovery) และการสอนด้วยวิธีค้นพบเป็นการสอนซึ่งให้ผู้เรียน ได้พบกับปัญหาหรือสถานการณ์ที่เด็กไม่คุ้นเคยและให้เด็กได้คนหาวิธีการหรือแก้ปัญหานั้น ตามแนวคิดของ Cooney,David & Henderson (1975 อ้างถึงใน สุวรรณี พลิคามิน) กล่าวถึง ลักษณะการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ โดยการค้นพบโดยการแนะแนวทาง (Guided discovery) โดยผู้สอนให้หลักเกณฑ์ซึ่งมีแนวทางที่จะแก้ปัญหาได้ แต่ไม่ได้บอกผลลัพธ์ให้หรือผู้สอนไม่ให้หลักเกณฑ์ แต่บอกผลลัพธ์ให้ โดยผู้สอนพยายามดึงความรู้ที่มีอยู่ในตัวนักเรียนออกมาใช้โดยอาศัยคำถามหรือการอธิบายที่เตรียมมาเป็นอย่างดีเพื่อนำนักเรียนไปสู่การหาคำตอบเองและค้นพบความคิดรวบยอดหรือหลักการต่าง ๆ ส่งผลให้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง นโยบายการเงิน การคลัง ในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจของประเทศไม่เพียงแต่เป็นเพียงหัวข้อทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ แต่เป็นกระบวนการแก้ไขปัญหา ที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนที่ยากได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดเชิงระบบและทักษะการทำงานร่วมกันอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศิวกร เจี๊ยวแห้ง และธีรารัตน์ ทิพย์จรัสเมธา (2565) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง พุทธสาวก พุทธสาวิกา และชาวพุทธตัวอย่างของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 โรงเรียนเทพศิรินทร์ นนทบุรีด้วยการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบร่วมกับเกมการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า) นักเรียน มีทักษะการคิด วิเคราะห์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบร่วมกับเกมการศึกษา มีคะแนนแบบทดสอบ ก่อนเรียน และหลังเรียนโดยภาพรวมหลังเรียน ($\bar{X}$= 21.45 , S.D.= 0.98) สูงกว่าก่อนเรียน($\bar{X}$= 13.16 , S.D.= 1.68) 2) นักเรียน มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้

แบบค้นพบร่วมกับเกม การศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.33, S.D. = 0.14) และสอดคล้องกับ รักชนก โสอินทร์ (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดเชิงระบบโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาสังคมศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทีปราษฎร์พิทยาอำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการวิจัยพบว่า ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีทั้งหมด 5 ชุด และ มีองค์ประกอบสำคัญ 6 องค์ประกอบ คือ 1) คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับ ครูและนักเรียน 2) แผนผังแสดงขั้นตอนการเรียน 3) แผนการจัดการเรียนรู้ 4) บัตรคำสั่ง 5) เนื้อหาสาระการ เรียนรู้และ 6) การวัดและประเมินผล คุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานทั้ง 5 ชุด โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.71 และมีประสิทธิภาพ 81.66/83.27 (E,/E2) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า การคิดเชิงระบบของนักเรียน ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่ เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.4

2. การเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงระบบ และทักษะการทำงานเป็นทีม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2.1 การเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงระบบ ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการคิดเชิงระบบหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 เห็นได้จากค่าขนาดอิทธิพลที่มีขนาดใหญ่ (Cohen, 1988) 6.22 สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบจากเดิมที่มองสถานการณ์ ได้แค่ระดับปรากฏการณ์ แต่เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบผู้เรียนสามารถเกิดความคิดเชิงระบบในระดับโครงสร้าง ซึ่งมีความซับซ้อนและท้าทาย สามารถมองเห็นภาพรวมของระบบเศรษฐกิจมหภาคที่เชื่อมโยงกันเป็นลูกโซ่ เช่น การที่รัฐบาลกำหนดนโยบายการเพิ่มหรือลดภาษี จะส่งผลต่อการจ้างงาน และมีความเกี่ยวเนื่องกับธนาคารกลางในการรักษาเสถียรภาพทางการเงินของประเทศอีกด้วย เป็นต้น และทักษะการคิดเชิงระบบยังส่งผลต่อการปรับโครงสร้างทางความคิด สอดคล้องกับแนวคิดของ Piaget (1962) ที่กล่าวว่าทักษะการคิดเชิงระบบเป็นกระบวนการปรับโครงสร้าง โดยการจัดสิ่งเร้าหรือข้อความจริงที่ได้รับให้เข้ากับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่กับกระบวนการปรับเปลี่ยนโครงสร้างโดยการปรับประสบการณ์เดิมให้เข้ากับข้อความจริงที่รับรู้ใหม่บุคคลจะใช้การคิดทั้งสองลักษณะนี้ร่วมกันหรือสลับกัน เพื่อปรับความคิดของตนให้เข้าใจสิ่งเร้ามากที่สุด ผลของการปรับเปลี่ยนการคิดดังกล่าวจะช่วยพัฒนาวิธีการคิดของบุคคลจากระดับหนึ่งไปสู่ระดับที่สูงกว่า นอกจากนี้ กระบวนการดังกล่าวยังมีความสอดคล้องกับองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงระบบตามแนวคิดของ Checkland (1981) กล่าวถึง องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงระบบ คิดแบบมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน (Interaction) ระหว่างระบบด้วยกัน ทั้งระบบย่อยกับระบบย่อยด้วยกัน ระบบใหญ่กับสภาพแวดล้อม ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของระบบย่อยจะมีผลต่อระบบใหญ่ด้วย ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ สามารถคาดการณ์ผลกระทบที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรม และสามารถเชื่อมโยงเหตุและผลกระทบที่เป็นลูกโซ่ได้อย่างครอบคลุมเกี่ยวกับเรื่องนโยบายการเงิน การคลัง ในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพัตรา ศิริเมืองราช (2565) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนด้วยเว็บไซต์ตามวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบ วิชาวิทยาการคำนวณสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนการสอนด้วยเว็บไซต์ตามกระบวนการสืบเสาะ (5E) มีประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน (E,/Ez) เท่ากับ 83.00/84.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้2) นักเรียนมีคะแนนการคิดเชิงระบบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 3.68, S.D = 0.44) และสอดคล้องกับ วรรณชนก เปรมบุญ (2566) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน มีผลการประเมิน ความ เหมาะสมอยู่ที่ระดับมากที่สุด (Mean = 4.50, S.D. = 0.51) และมีประสิทธิภาพ 75.23/75.31 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์75/75 2) ความสามารถในการคิดเชิงระบบของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน เรื่อง ระบบ ภูมิคุ้มกัน อยู่ ในระดับมาก (Mean = 4.33, S.D. = 0.69)

2.2 การเปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นทีม ผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยทักษะการทำงานเป็นทีมหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 เห็นได้จากค่าขนาดอิทธิพลที่มีขนาดใหญ่ (Cohen, 1988) 9.39 สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียน

เกิดการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมผ่านการทำกิจกรรมร่วมกัน สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน การสื่อสาร การแลกเปลี่ยนความความเห็นการร่วมกันตัดสินใจภายใต้เงื่อนไขของกิจกรรม รวมทั้งการร่วมรับผิดชอบต่อผลงานของกลุ่มด้วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Johnson and Johnson (1996) ที่กล่าวว่า การทำงานเป็นทีม เป็นการทำงานร่วมกันของสมาชิก 2 คนขึ้นไป โดยที่สมาชิกในทีมต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารความคิดเห็นและมีการตัดสินใจร่วมกัน ทั้งนี้สมาชิกในกลุ่ม จะต้องรับผิดชอบผลงานของกลุ่มด้วย นอกจากนี้กระบวนการดังกล่าวยังมีความสอดคล้องกับองค์ประกอบของทักษะการทำงานเป็นทีม ตามแนวคิด วราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์ (2549) กล่าวถึงองค์ประกอบของทักษะการทำงานเป็นทีม จะต้องมีเป้าหมายร่วมกันการยอมรับนับถือกัน ความร่วมมือ การแบ่งงานกันทำตามความรู้ความสามารถ ความรับผิดชอบ ความเข้าใจซึ่งกันและกัน ส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะการทำงานเป็นทีมที่เข็มแข็งมากขึ้น สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกันผู้อื่นในอนาคตได้ง่ายขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนาภรณ์ บุญเลิศ (2561) ได้ศึกษาการส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับเว็บสนับสนุน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนยางตลาดวิทยาคาร ผลการวิจัยพบว่า 1) การส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเว็บสนับสนุน ประกอบด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นการเสนอ เนื้อหา 2. ขั้นจัดทีม 3.ขั้นเกม 4. ขั้นแข่งขัน และ 5. ขั้นยอมรับความสำเร็จของทีม โดยแต่ละขั้นมีการจัด กิจกรรมร่วมกับเว็บสนับสนุนในการจัดการเรียนรู้ ทั้งในด้านแหล่งข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแข่งขัน และสรุปผลการแข่งขัน 2) นักเรียน ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเว็บสนับสนุน เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม มีพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมเกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X}$= 2.88, S.D. = 0.33) 3) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเว็บสนับสนุน มีความพึงพอใจต่อ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.81, S.D. = 0.36) และสอดคล้องกับ จุรีรัตน์ อนันต์ไพฑูรย์ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมในรายวิชางานอาหารการ จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือก่อนเรียนอย่างมีนัยสรรทางสถิติที่ระดับ .05 2) ทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ตรวจสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยวิจัยทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ในการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมาก ($\bar{X}$= 4.24, SD = 0.07)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ผลการศึกษาพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบส่งผลเชิงบวกต่อทักษะการคิดเชิงระบบและการทำงานเป็นทีมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ครูผู้สอนในรายวิชาสังคมศึกษาทั้ง 5 สาระ ควรนำรูปแบบกิจกรรมไปปรับใช้ในเนื้อหาที่มีความซับซ้อนเชิงโครงสร้าง เช่น เรื่อง หลักธรรมในพระพุทธศาสนา โดยมีข้อเสนอแนะคือ ครูต้องปรับบทบาทจากการเป็นผู้บรรยายมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกที่คอยกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียนผ่านการทำกิจกรรมเพื่อดึงศักยภาพของผู้เรียนออกมาให้ได้มากที่สุด และควรจะพิจารณาคัดเลือกกิจกรรมหรือสถานการณ์ปัญหาที่สอดคล้องกับบริบทในชีวิตจริงหรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อมโยงในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง ทั้งนี้ การจัดกิจกรรมควรมีความยืดหยุ่นและคำนึงถึงพื้นฐานความรู้ ทักษะ ความสนใจ และภูมิหลังที่แตกต่างกันของผู้เรียน โดยเฉพาะการปรับระดับความยากของกิจกรรมให้มีความเหมาะสมหากนำไปใช้กับนักเรียนห้องทั่วไป นอกจากนี้ การจัดเตรียมสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าหาคำตอบได้อย่างสะดวกและเกิดประสิทธิภาพในกิจกรรมสูงสุด

2. การดำเนินวิจัยครั้งนี้ นอกจากผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับปัญหาที่เป็นจริงและเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของนักเรียนแล้ว ในการจัดการเรียนรู้ครูผู้สอนกำหนดขอบเขตของเวลาและกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนให้ชัดเจนควบคู่ไปกับการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิด เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่รอบด้านมากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยในครั้งนี้มีระยะเวลาในการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ รวมทั้งสิ้น 6 คาบ อาจจะส่งผลให้ผู้เรียนบางกลุ่มเกิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบและทักษะการทำงานเป็นทีมได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ สำหรับการวิจัยในครั้งถัดไปควรเพิ่มระยะเวลาในการเก็บข้อมูลการวิจัย เพื่อให้ผู้วิจัย ได้สังเกตพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนที่คงทนถาวรได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. ควรใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้อื่นที่หลากหลาย เช่น เทคนิคเกมมิฟิเคชั่น เทคนิค Gallery Walk เทคนิคกรณีศึกษา เทคนิค TGT เป็นต้น เพื่อให้ได้แนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. ผู้วิจัยมีความเห็นว่ายังมีตัวแปรตามที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบที่น่าสนใจอีกหลายตัวแปรที่ยังไม่ได้ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ เช่น ทักษะการคิดรวบยอด ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น โดยการวิจัยครั้งต่อไปผู้วิจัยอาจมีการศึกษาตัวแปรตามดังกล่าวเพิ่มเติม

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

_____ (2565). *แผนยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2563-2565.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.

กรมวิชาการ. (2545). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและ วัฒนธรรม.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

ชนาธิป พรกุล. (2554). *การสอนกระบวนการคิด: ทฤษฎีและการนำไปใช้.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทิศนา แขมมณี. (2545). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*.(พิมพ์ครั้งที่ 20). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

_____ (2550). *รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บัณฑิตา เสริมกุลเชื้อ และจิรานุวัฒน์ โยชน์เมืองไพร. (2562). *ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Method) ร่วมกับ Plickers Application ที่มีผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในรายวิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง สิทธิมนุษยชน ของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.* [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ผาสุก พงษ์ไพจิตร และคณะ. (2540). *เศรษฐกิจนอกกฎหมายกับนโยบายสาธารณะในประเทศไทย:การประชุมรายงานผลการวิจัย*. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.

มนตรี แย้มกสิกร. (2546). *การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบของนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา.* [วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ยุรฉัตร ดีคำไฮ. (2565). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบร่วมกับการเรียนรู้แบบรวมพลังเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการสืบสอบทางวิทยาศาสตร์ รายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย. 14*(1), 323-338.

รณกร สุวรรณกลาง. (2557). การพัฒนาโมเดลทีมที่มีประสิทธิผลจากองค์การที่ได้รับรางวัลคุณภาพแห่งชาติ. *วารสารวิชาการด้านสาธารณสุขของไทย. 2*(1), 38-62.

รักชนก โสอินทร. (2562). *การพัฒนาการคิดเชิงระบบโดยใช่ชุดกิจกรรมการเรียนรู่แบบโครงงานรายวิชาสังคมศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปที่ 3*. [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.

วราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์. (2549). *การทำงานเป็นทีม.* กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี- สฤษดิ์วงศ์.

ศิวกร เจี้ยวเห้ง และธีรารัตน์ ทิพย์จรัสเมธา. (2565). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง พุทธสาวกพุทธสาวิกา และชาวพุทธตัวอย่าง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 โรงเรียนเทพศิรินทร์ นนทบุรี ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบร่วมกับเกมการศึกษา. *วารสารวิชาการครุศาสตร์สวนสุนันทา. 6*(2), 84-96.

สมพงษ์ ปั้นหุ่น. (2548). *แบบตรวจสอบการประเมินการเสริมสร้างศักยภาพเพื่อพัฒนาทักษะการประเมินครูและนักเรียน*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2552). *จิตวิทยาการศึกษา.* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวรรณี พลิคามิน. (2550). *ชุดการเรียนแบบค้นพบโดยการแนะแนวทาง เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ*. [สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพฯ: พริกหวาน กราฟฟิค.

_____ (2560). *สภาวะการศึกษาไทย พ.ศ. 2562.* กรุงเทพฯ: 21 เซ็นจูรี่.

อิทธิศักดิ์ ศิริจันทร์. (2560). *ผลของการจัดการเรียนรู้ชีววิทยาด้วยรูปแบบผสานรวมที่มีต่อความสามารถในการคิดเชิงระบบและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Arip Nurahman. (2020). *Online Learning Strategies for Physics Education During the Pandemic Era in Indonesia*.

Bruner, J. S. (1963). *The Process of Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Checkland, P. (1981). *Systems Thinking, Systems Practice*. New York: John Wiley & Sons.

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Lawrence Earlbaum Associates.

Cooney, T. J., Davis, E. J., & Henderson, K. B. (1975). *Dynamics of Teaching Secondary School Mathematics*. Boston: Houghton Mifflin.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1996). *Cooperative Learning in the College Classroom*. Edina, MN: Interaction Book Company.

Piaget, J. (1962). *Play, Dreams and Imitation in Childhood*. London: Routledge.

Wang, L., MacCann, C., Zhuang, X., Liu, O. L., & Roberts, R. D. (2009). Assessing Teamwork and Collaboration in High School Students: A Multimethod Approach. *Canadian Journal of School Psychology*. *24*(2), 108-124.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ลักษณะทาง เศรษฐกิจของทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย โดยใช้การเรียนรู้แบบการสร้าง ความรู้ร่วมกับเกมออนไลน์ Zip Quiz ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACHIEVEMENT IN SOCIAL STUDIES ON THE TOPIC OF ECONOMIC CHARACTERISTICS OF AUSTRALIA AND OCEANIA USING CONSTRUCTIVIST LEARNING WITH THE ONLINE GAME “ZIP QUIZ” AMONG GRADE 1/2 STUDENTS AT WORANAREE CHALERM SCHOOL, SONGKHLA PROVINCE

อโรชา จตุรมนตรี[1]

Arocha Chaturamontri[1]
654110006@parichat.skru.ac.th

พนัชกร พิทธิยะกุล[2]

Panatchakorn Pittiyakul[2]

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ (1)เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ร่วมกับเกมออนไลน์ Zip Quiz ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา(2)เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่องลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบเดียวกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจำนวน 39 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย ที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดการสร้างความรู้ร่วม และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีพัฒนาการสัมพัทธ์คิดเป็นร้อยละ 38.89 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.87 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความสำคัญ: การสร้างความรู้;เกมการเรียนรู้ Zip Quiz; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน;ลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

[1] นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

Abstract

This research article has the following objectives: (1) To improve students' learning achievement on the topic of the economic characteristics of Australia and Oceania through constructivist learning integrated with the Zip Quiz online game among Grade 7/2 students at Woranaree Chalerm School, Songkhla Province. (2) To compare students' learning achievement before and after instruction on the same topic using the same learning approach. The sample consisted of 39 students.

The research instruments included lesson plans for the Social Studies, Religion, and Culture subject on the economic characteristics of Australia and Oceania, developed based on constructivist learning principles, and an achievement test.The findings revealed that students' relative gain score was 38.89%, and their post-test mean score was higher than the pre-test mean score, with a post-test average of 24.87. These results indicate that the implemented learning approach effectively enhanced students' learning achievement.

บทนำ

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมที่มีความหลากหลายทางความคิด ความเชื่อ และวัฒนธรรมได้อย่างเหมาะสม โดยเน้นการสร้างพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่สอดคล้องกับบริบทสังคมในปัจจุบัน ซึ่งเป็นยุคที่วิทยาการและเทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งในด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม

จากการสำรวจสภาพปัญหาในบริบทของผู้เรียน โดยการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และการทดสอบก่อนเรียน พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ขาดความสนใจในเนื้อหาเรื่องลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้จำกัด ทั้งนี้ สาเหตุสำคัญมาจากการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการบรรยายเป็นหลัก ขาดการนำเสนอสื่อหรือนวัตกรรมที่กระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (วารินทร์ รัศมีพรหม, 2531 : 75)

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) ชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ การตั้งคำถาม และการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ แนวคิดนี้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นสื่อ (Game-based Learning) ซึ่งสามารถกระตุ้นความสนใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เกมออนไลน์ Zep Quiz เรื่องลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ออกแบบให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างสนุกสนานและท้าทาย ครอบคลุมเนื้อหาสำคัญ ได้แก่ การเกษตร การเหมืองแร่ การประมง อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว การเรียนรู้ผ่านเกมช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเชิงลึก จดจำเนื้อหาได้ดีขึ้น และฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

ดังนั้น การบูรณาการทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้เข้ากับการใช้เกมออนไลน์ Zep Quiz จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และเป็นเหตุผลเชิงวิชาการในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความต้องการและบริบทของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 เรื่องลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย โดยใช้การเรียนรู้แบบสร้างความรู้ร่วมกับเกมออนไลน์ Zip Quiz

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่องลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย โดยใช้การเรียนรู้แบบสร้างความรู้ร่วมกับเกมออนไลน์ Zip Quiz

วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา จำนวน 39 คน ทั้งหมดถูกนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่21 เรื่องลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีออสเตรเลียและโอเชียเนียโดยบูรณาการการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ร่วมกับเกมออนไลน์ Zip Quiz

2.2 เกมออนไลน์ Zip Quiz เรื่องลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

2.3 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำนวน 20 ข้อ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก ครอบคลุมเนื้อหาเรื่องลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ค่าร้อยละ

3.2 ค่าเฉลี่ย (μ)

3.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัย

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่องลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนียโดยใช้การเรียนรู้แบบสร้างความรู้ร่วมกับเกมออนไลน์ Zip Quiz มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมที่มีความหลากหลาย ทั้งในด้านความคิด ความเชื่อ และวัฒนธรรม การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 เรื่องลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย โดยใช้การเรียนรู้แบบสร้างความรู้ร่วมกับเกมออนไลน์ Zip Quiz รวมถึงเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยประกอบด้วยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา จำนวน 39 คน เครื่องมือประกอบด้วย: แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 21 เรื่องลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย เกมออนไลน์ Zip Quiz และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์จำนวน 20 ข้อ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (IOC) และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ผลการวิจัยพบว่า หลังการจัดการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ร่วมกับเกมออนไลน์ Zip Quiz นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 34.38 และหลังเรียนเท่ากับ 59.25 โดยมีผลต่างระหว่างก่อน–หลังเรียนเท่ากับ 24.87 คะแนน แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ

อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่องลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย โดยใช้การเรียนรู้แบบสร้างความรู้ร่วมกับเกมออนไลน์ Zip Quiz พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผลต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อน–หลังเรียนเท่ากับ 24.87 คะแนน หรือ

คิดเป็นร้อยละ 11.75 ของคะแนนเต็ม ผลการพัฒนาดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนจะสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการคิดวิเคราะห์ และเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก กระตุ้นความสนใจ และจัดสภาพแวดล้อมให้เกิดการทดลองและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (ทิศนา แขมมณี, 2558) การนำเกมออนไลน์ Zip Quiz มาใช้เป็นสื่อช่วยการเรียนการสอน มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เนื่องจากเกมสามารถสร้างแรงจูงใจ ความสนุกสนาน และกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง โดยเนื้อหาในเกมมุ่งเน้นกิจกรรมทางเศรษฐกิจของภูมิภาคออสเตรเลียและโอเชียเนีย เช่น การเกษตร การทำเหมืองแร่ การประมง อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิ่งแก้ว อารีรักษ์และคณะ (2548) ที่พบว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้สื่อเกมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนโดยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินอกจากนี้ การใช้เกม Zep Quiz ยังช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยนักเรียนสามารถทบทวนความรู้และประเมินความเข้าใจของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง การเรียนรู้ในลักษณะนี้จึงไม่เพียงแต่เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ยังสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมีความหมายและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ร่วมกับเกมออนไลน์ Zip Quiz เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา เนื่องจากสามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียน สร้างแรงจูงใจ และส่งเสริมการเรียนรู้อย่างรอบด้านและยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1.ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ร่วมกับเกม Zep Quiz พบว่ามีประสิทธิภาพและสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างชัดเจน ดังนั้น ครูผู้สอนควรทำความเข้าใจรูปแบบการสอนและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้จริง

1.2 การจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ร่วมกับเกม Zep Quiz สามารถพัฒนาเพิ่มเติมโดยการผสมผสานกับกิจกรรมการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น การอภิปราย การศึกษาภาคสนาม หรือการทำโครงงาน เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายและครอบคลุม เพิ่มแรงจูงใจและความเข้าใจเชิงลึกของผู้เรียน

2.ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยโดยโดยใช้วิธีการสอนแบบการสร้างองค์ความรู้ ร่วมกับเกม Zep Quiz เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ เพื่อให้สามารถนำผลวิจัยไปใช้ได้กว้างขึ้น

2.2 ควรมีการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์โดยโดยใช้วิธีการสอนแบบการสร้างองค์ความรู้ร่วมกับเกม Zep Quiz ร่วมกับเทคนิคอื่น ๆ เพื่อศึกษาว่านักเรียนมีความสามารถใจการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

บรรณานุกรม

กิ่งแก้ว อารีรักษ์. (2548). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบหลากหลาย*. สืบค้น 5 กันยายน 2568, จาก https://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2562/M127637/Suikraduang%20Arun/cite.pdf

อาจารย์มณฑา อุดมเลิศ & อาจารย์สุกัญญา ม่วงเลี้ยง. (2567, 1 มีนาคม). *การสร้างองค์ความรู้ Constructivism*. สืบค้น 20 สิงหาคม 2568, จาก https://unc.ac.th/main/images/doc/One%20page%20report%20Constructivism.pdf

ทิฎิภัทรา สุดแก้ว. (2554). *การพัฒนารูปแบบการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวัสต์ผ่านเครือข่ายทางสังคมออนไลน์* (ปริญญานิพนธ์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ). สืบค้น 20 สิงหาคม 2568, จาก http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Ed_Tech/Tipattra_S.pdf

ทิศนา แขมมณี. (2550). *ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง*. สืบค้น 26 สิงหาคม 2568, จาก https://071sutamadchuaychoonoo.blogspot.com/2018/07/constructivism.html

วรพล คงแก้ว. (2549). *การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้กิจกรรมที่เน้นการสร้างองค์ความรู้ประกอบการประเมินผลตามสภาพจริง* (วิจัยที่เกี่ยวข้อง). สืบค้น 25 สิงหาคม 2568, จาก http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Ed_Re_Sta/Vorapon_K.pdf

สื่อเกมออนไลน์ Zep Quiz. (2568, 30 สิงหาคม). *Zep Quiz: เรื่องลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย*. สืบค้น 30 สิงหาคม 2568, จาก https://quiz.zep.us/th/quiz/67bc8fa8d904991b5e6699be

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning) สาระประวัติศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง

Cooperative Learning as a Strategy for Improving History Achievement and Student Attitudes in Matthayom 6/1 at Wichienmatu School, Trang Province.

ศลิษา บัวมาก[1] Salisa Buamak[1]
651031641@tsu.ac.th
นิดา จินตปัญญา[2] Nida Jintanapanya[2]
พรไทย ศิริสาธิตกิจ[3] Pornthai Sirisatidkit[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาประวัติศาสตร์สากล ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ(cooperative Learning) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 และ 2) เปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาประวัติศาสตร์สากลก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 35 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง เหตุการณ์สำคัญในสมัยกลาง(ค.ศ. 476–1492) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ที่การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 4 แผน แบ่งเป็นแผนละ 50 นาที จำนวน 4 แผน รวมทั้งสิ้น 3ชั่วโมง20นาที และ 2) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาประวัติศาสตร์สากล การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที (t-test) แบบ (Dependent Samples t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง เหตุการณ์สำคัญในสมัยกลาง (ค.ศ. 476–1492) ของนักเรียนสากลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือหลังเรียน ($\bar{X}$= 12.49) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$=8.29) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 มีเจตคติทางการเรียนในรายวิชาประวัติศาสตร์สากลจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือหลังเรียน ($\bar{X}$=52.51) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$=35.17) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, เจตคติทางการเรียน, ประวัติศาสตร์สากล

[1]นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]ครูพี่เลี้ยงกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง
[3]อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครู คณะมนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The objectives of this research were 1) to enhance student learning achievement in World History through the implementation of cooperative learning among Grade 12/1 students and 2) to evaluate and compare student attitudes toward World History before and after the intervention. The research was conducted with a sample of 35 Grade 12/1 students during the second semester of the 2025 academic year at Wichienmatu School, selected via purposive sampling. The research instruments comprised 1) four cooperative learning lesson plans focusing on "Significant Events in the Middle Ages (A.D. 476–1492)," designed for a total instructional duration of 3 hours and 20 minutes and 2) an attitudinal assessment scale regarding World History. Quantitative data were analyzed using mean, standard deviation, and dependent samples t-test.

The empirical findings are summarized as follows 1) post-intervention learning achievement in World History was significantly higher ($\bar{X}$ = 12.49) compared to pre-intervention levels ($\bar{X}$ = 8.29), demonstrating statistical significance at the .05 level. 2) Student attitudes toward the subject after participating in cooperative learning activities significantly improved ($\bar{X}$ = 52.51) from the initial assessment ($\bar{X}$ = 35.17), with a statistically significant difference at the .05 level. These results suggest that cooperative learning is an effective pedagogical strategy for improving both academic performance and learner engagement in historical studies.

Keywords: cooperative learning, learning achievement, attitudes toward learning, world history

บทนำ

ในยุคปัจจุบัน การศึกษาให้ความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นการปรับตัวท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและเทคโนโลยี อย่างไรก็ตาม ในรายวิชาประวัติศาสตร์สากล ซึ่งเป็นวิชาที่เน้นการคิดวิเคราะห์และการทำความเข้าใจบริบททางสังคมที่ซับซ้อน ครูผู้สอนส่วนใหญ่มักประสบปัญหาการใช้รูปแบบการสอนแบบบรรยายและการเน้นความจำเพียงอย่างเดียว ส่งผลให้นักเรียนขาดความสนใจและเกิดเจตคติเชิงลบต่อการเรียน

การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning) เข้ามาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม เรียนรู้ร่วมกัน และพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 อย่างรอบด้าน เพื่อเป็นการช่วยฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม การสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ และการตัดสินใจร่วมกัน อันเป็นทักษะที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในโลกยุคใหม่ที่มีความหลากหลายและมีความซับซ้อน นักเรียนจะได้มีการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น และเรียนรู้จากความแตกต่าง ซึ่งส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีต่อผู้อื่นและเปิดใจยอมรับแนวคิดที่หลากหลาย นอกจากนี้ การบูรณาการเทคโนโลยีกับการเรียนรู้แบบร่วมมือยังช่วยให้การเรียนรู้มีความทันสมัยน่าสนใจ และเชื่อมโยงกับโลกแห่งความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลในการค้นคว้าข้อมูล นำเสนอผลงาน และสื่อสารกับเพื่อนร่วมกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกทั้งยังเป็นการเตรียมความพร้อมให้สามารถปรับตัวกับการทำงานในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาและเป็นแนวทางในการเรียนรู้ของนักเรียนที่ดีอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนได้อย่างยั่งยืน (Johnson & Johnson, 1999; Slavin, 2014)

การเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม รายวิชาประวัติศาสตร์สากล หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ที่มีผลต่อโลกปัจจุบัน เรื่องเหตุการณ์สำคัญในสมัยกลาง (ค.ศ. ๔๗๖ - ๑๔๙๒) มีเนื้อหาและสาระสำคัญที่เชื่อมโยงสู่การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือได้อย่างสอดคล้องและเหมาะสม ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม รายวิชาประวัติศาสตร์สากล เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีความสอดคล้องกับลักษณะธรรมชาติของรายวิชาและเป็นหลักการเรียนรู้พื้นฐานของนักเรียน และสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารกับเพื่อนร่วมกลุ่ม การทำงานเป็นทีม มีความเหมาะสมในการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

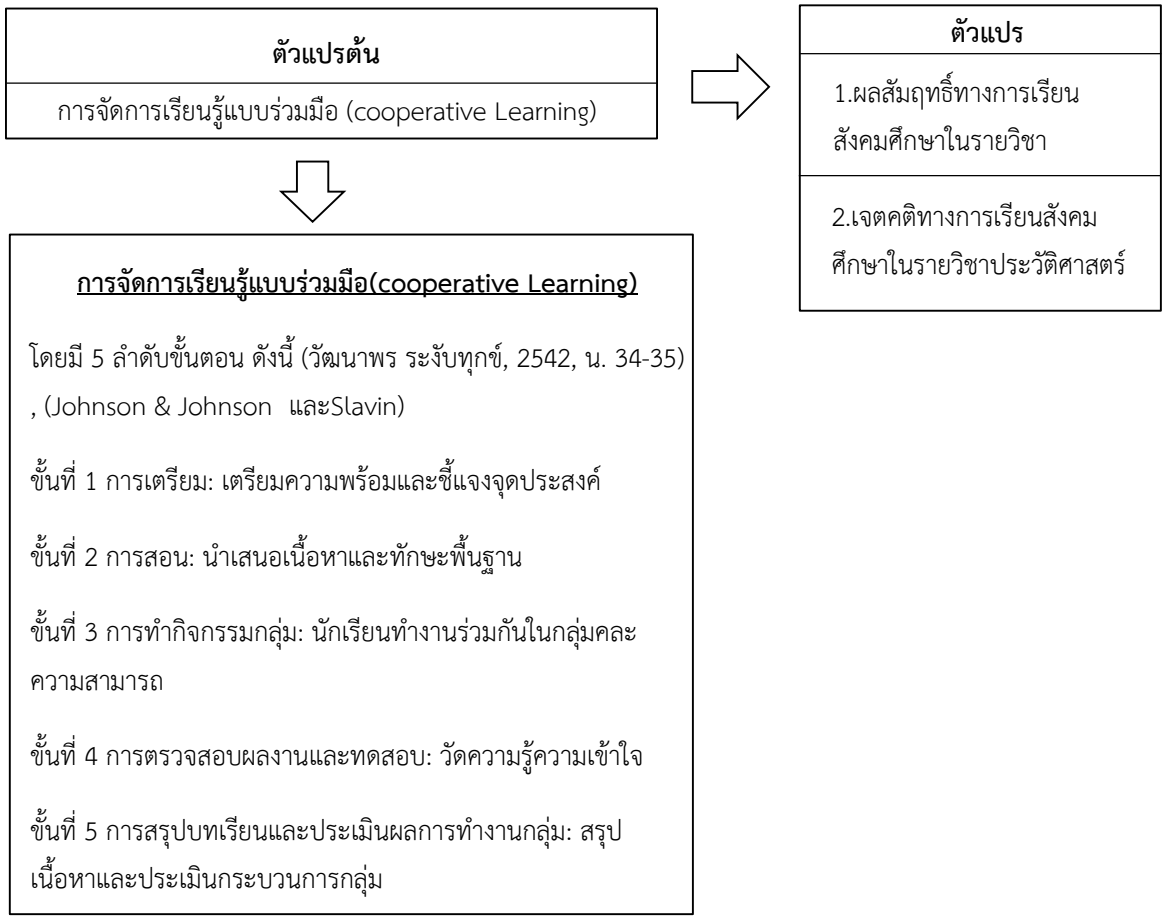
จากการปฏิบัติการสอนพบว่า ในรายวิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 พบว่านักเรียนจำนวนหนึ่งที่มีความสามารถทางการเรียนรู้ เจตคติ และการทำงานแบบร่วมมือต่ำ ดังนี้ นักเรียนขาดทักษะการสื่อสารระหว่างการทำงานภายในกลุ่ม ขาดความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวมในการทำงานของกลุ่ม มีความเบื่อหน่ายต่อการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง ปัญหาที่พบมากที่สุดคือนักเรียนขาดการทำงานเป็นทีมและไม่มีความตั้งใจ เบื่อหน่ายต่อการเรียน ซึ่งสาเหตุเกิดจาก ขาดสมาธิในการเรียน สนใจสิ่งแวดล้อมรอบด้านมากกว่าบทเรียน รูปแบบการจัดการเรียนรู้ไม่น่าสนใจ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องหาวิธีการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรวมถึงต้องเข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนและเจตคติที่ดีขึ้น (บุญชม ศรีสะอาด, 2541, น.122)
กล่าวว่าวิธีการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการเรียนรู้นั้น จะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี ผู้เรียนได้ พัฒนาการทำงานเป็นกลุ่มให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น คนเรียนอ่อนได้เรียนรู้จากคนเรียนเก่งกว่า ซึ่งส่งผลต่อสมาชิกทุกคนในกลุ่ม

จากเหตุผลที่กล่าวมานี้ ผู้วิจัยเห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning) เป็นรูปแบบ ที่มีความเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากการเรียนรู้รูปแบบนี้เป็นรูปแบบการสอนที่มีการฝึกกระบวนการทำงานกลุ่มและทักษะการทำงานร่วมกันทางสังคม สมาชิกในกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนอยู่ร่วมกัน และทำกิจกรรมร่วมกัน รับผิดชอบร่วมกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ (cooperative

Learning) มาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนในรายวิชาประวัติศาสตร์สากล เรื่อง เหตุการณ์สำคัญในสมัยกลาง(ค.ศ. 476–1492) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่มุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ

กรอบแนวคิด

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning) ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง ในรายวิชาประวัติศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิด หลักการ และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้



ภาพประกอบที่ 1 : กรอบแนวคิด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 35 คน ของโรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง ในรายวิชาประวัติศาสตร์สากล ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ(cooperative Learning)

2. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาประวัติศาสตร์สากลก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ(cooperative Learning)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สาระประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง เป็นการวิจัยเชิงทดลองขั้นต้น (Pre-Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 467 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนวิเชียรมาตุ อำเภอเมือง จังหวัดตรัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 35 คน ได้มาโดยการสุ่มเจาะจง (Purposive Sampling)

ระยะเวลาที่ใช้

ระหว่างภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม 2568 - 20 พฤศจิกายน 2568 เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ระยะเวลา 4 คาบ คาบละ 50 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ที่มีผลต่อโลกปัจจุบัน เรื่อง เหตุการณ์สำคัญในสมัยกลาง (ค.ศ. 476 – 1492) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning) จำนวน 4 แผน รวม 3ชั่วโมง 20 นาที

1.1 เกม “Feudal Spy Fall: สายลับแห่งยุคศักดินา”



ภาพประกอบที่ 1 : เกม “Feudal Spy Fall: สายลับแห่งยุคศักดินา” เรื่อง ระบอบฟิวดัล

1.2 งานคู่ Timeline สงครามครูเสด



ภาพประกอบที่ 2 : งานคู่ Timeline สงครามครูเสด เรื่อง สงครามครูเสด

1.3 เกม spot it เรื่องการฟื้นฟูศิลปะวิทยาการ



ภาพประกอบที่ 3 : เกม spot it เรื่องการฟื้นฟูศิลปวิทยาการ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียน จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบประเภทปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 20 ข้อ มีคะแนนเต็ม 20 คะแนน

3. แบบวัดเจตคติทางการเรียนในรายวิชาประวัติศาสตร์ จำนวน 11 ข้อ

แบบแผนการวิจัยและข้อจำกัด

ผู้วิจัยเลือกใช้แบบแผนการทดลองกลุ่มเดียว (One-Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งมีลักษณะการดำเนินการ คือ ทดสอบก่อนเรียน จัดการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรม ทดสอบหลังเรียน

ข้อจำกัดของแบบแผนการวิจัย

เนื่องจากเป็นการวิจัยแบบ Pre-Experimental Research ที่ไม่มีกลุ่มควบคุม (Control Group) จึงมีข้อจำกัดด้านการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจส่งผลต่อผลการทดลอง

1. ประสบการณ์ที่นักเรียนได้รับนอกเหนือจากในห้องเรียนในช่วงเวลาที่ทำการทดลอง
2. เหตุการณ์ภายนอกที่เกิดขึ้นระหว่างการวิจัยซึ่งอาจมีผลต่อคะแนนหลังเรียน
3. นักเรียนอาจจำแนวทางหรือลักษณะของข้อสอบจากการทดสอบก่อนเรียนได้ ทำให้คะแนนหลังเรียนสูงขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สูตรที่ใช้คำนวณ ค่าเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

สูตรที่ใช้คำนวณ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

เมื่อ $S.D.$ = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X = คะแนนแต่ละตัว

$\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ย

N = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ สถิติ t-test แบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน (Paired Samples t-test)

สูตรที่ใช้คำนวณ แบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน (Paired Samples t-test)

$$t = \frac{\bar{D}}{S_D/\sqrt{n}}$$

เมื่อ t = ค่าสถิติทดสอบ

$\bar{D}$ = ค่าเฉลี่ยของผลต่างคะแนนก่อน–หลังเรียน

S_D = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบทางการเรียน เรื่อง เหตุการณ์สำคัญในสมัยกลาง (ค.ศ. 476–1492) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning)

ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบผลการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 35 คน ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning) ทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน เรื่อง เหตุการณ์สำคัญในสมัยกลาง (ค.ศ. 476–1492) เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

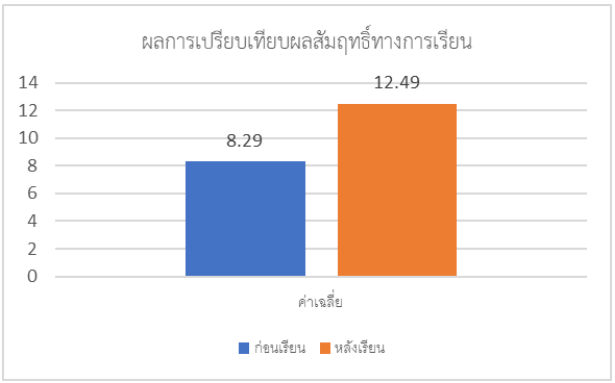
ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เหตุการณ์สำคัญในสมัยกลาง (ค.ศ. 476–1492) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S. D	df	t	Sig.
ก่อนเรียน	35	20	8.29	3.43	34	5.20	<.001
หลังเรียน	35	20	12.49	3.64			

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง เหตุการณ์สำคัญในสมัยกลาง (ค.ศ. 476–1492) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 พบว่า ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 8.29 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 3.43 และผลการทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 12.49 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 3.64 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การทดสอบค่า t-test แบบ dependent samples ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในสาระประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับ สมมติฐานการวิจัยข้อ 1

แผนภูมิที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เหตุการณ์สำคัญในสมัยกลาง (ค.ศ. 476–1492) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning)



ตอนที่ 2 วิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบแบบวัดเจตคติ เรื่อง เหตุการณ์สำคัญในสมัยกลาง (ค.ศ. 476–1492) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning)

ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อรายวิชาประวัติศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 35 คน ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning) เพื่อวัดผลของแบบวัดเจตคติก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบวัดเจตคติ จำนวน 11 ข้อ

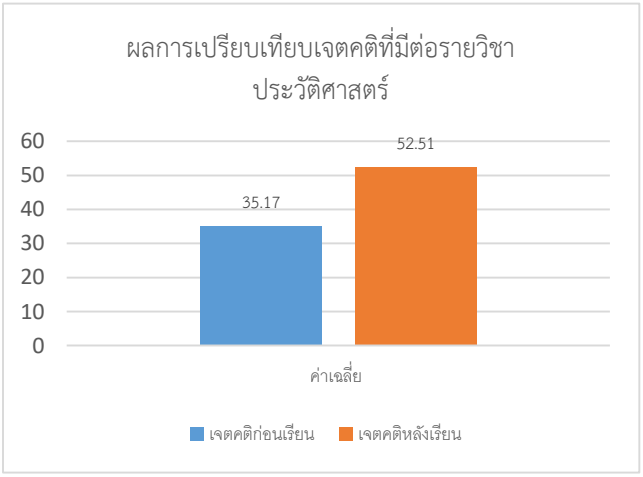
ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อรายวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง เหตุการณ์สำคัญในสมัยกลาง (ค.ศ. 476–1492) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning)

ผลการศึกษาเจตคติ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S. D	df	t	Sig.
ก่อนเรียน	35	60	35.17	9.13	34	9.43	<.001
หลังเรียน	35	60	52.51	4.97			

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อรายวิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อรายวิชาประวัติศาสตร์ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 35.17 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 9.13 และผลการเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อรายวิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 52.51 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 4.97 เมื่อผลการเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อรายวิชาประวัติศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การทดสอบค่า t-test แบบ dependent samples ผลการเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อรายวิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับ สมมติฐานการวิจัยข้อ 2

แผนภูมิที่ 2 ผลการเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อรายวิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning)



สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning) สาระประวัติศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง สรุปได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ เรื่อง เหตุการณ์สำคัญในสมัยกลาง (ค.ศ. 476–1492) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ที่การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ(cooperative Learning) พัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 12.49 (S.D.=3.64) ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.29 (S.D.=3.43) เมื่อพิจารณาคะแนนหลังเรียน พบว่านักเรียนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ (ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม หรือ 14 คะแนนขึ้นไป) คิดเป็น ร้อยละ 74.29 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด (26 คน จาก 35 คน) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้นักเรียนส่วนใหญ่ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ในระดับกลุ่ม

2. เจตคติที่มีต่อรายวิชาประวัติศาสตร์สากล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ที่การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning)โดยใช้กิจกรรมแตกต่างกันโดยผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่าค่าเฉลี่ยของเจตคติเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนที่ 35.17 (S.D.=9.13) เป็น 52.51 (S.D.=4.97) หลังเรียน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า นักเรียนในชั้นเรียนมีความคิดเห็นคล้อยตามกันในทิศทางที่ดีขึ้นมากหลังจากการจัดกรเรียนรู้แบบร่วมมือ(cooperative Learning)

อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning) สาระประวัติศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง นำผลการวิจัยมาอภิปรายผลตัวแปร ได้ดังนี้

1. จากการวิจัย พบว่า ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ เรื่อง เหตุการณ์สำคัญในสมัยกลาง (ค.ศ. 476 – 1492) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับที่ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นกระบวนการที่ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายนักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้เองและเก็บข้อมูลไว้อย่างยาวนาน ดังนั้นการที่นักเรียนจะสร้างองค์ความรู้ได้ต้องผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ กล่าวคือ การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวมุ่งเน้นให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมกลุ่ม การทำงานเป็นทีม การสื่อสารหรือการเรียนรู้ผ่านการเล่นเกม ในห้องเรียนที่สอดแทรกเนื้อหาสาระเข้าไปพร้อมกับความสนุกสนาน ลดความเบื่อหน่ายของเนื้อหาและเพิ่มบรรยากาศการเรียนรู้ให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น อีกทั้งการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือทำให้นักเรียนในกลุ่มต้องร่วมกันรับผิดชอบทำงานร่วมกัน แก้ปัญหาร่วมกัน และช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม สอดคล้องกับผลการวิจัยของ นิชนัชชา จันดีบาง (2566) ที่ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคลคิดเป็นร้อยละ 80.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคลสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลวิจัยของ กนกกานต์ ชำนาญ (2566) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียน ($\bar{X}$ = 12.41) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 5.62) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2)

ผลการศึกษาความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค (TGT) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.84, S.D. = 0.242) อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลวิจัยของ แคทรียา แสงใส (2567) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาระเศรษฐศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาระเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียน สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD อยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลวิจัยของ นุชนาฎ กลิ่นมาล (2566) ที่ได้ศึกษาและหาวิธีการแก้ไขปัญหา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีจีทีผู้เรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรม และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากประสบการณ์ที่หลากหลาย จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใชการจัดการเรียนรูแบบร่วมมือเทคนิคทีจีที สูงกว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใชการจัดการเรียนรูแบบร่วมมือเทคนิคทีจีที มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑที่กำหนดร้อยละ 70 และ3) ทักษะการ ทำงานเป็นทีมของนักเรียนหลังเรียน สูงที่สุด คือ มีการพูดคุยร่วมกัน เพื่อแกปญหา และผู้เรียนประเมินทักษะการ ทำงานเป็นทีม สูงที่สุด คือ สมาชิกในทีมทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จสิ้นสมบูรณทันเวลา

2. จากการวิจัย พบว่า เจตคติที่มีต่อรายวิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ที่การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ(cooperative Learning)โดยใช้กิจกรรมแตกต่างกันโดยผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานเป็นทีม สร้างองค์ความรู้จากการร่วมค้นคว้าภายในกลุ่ม การที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ทำให้นักเรียนเกิดทักษะในด้านต่างๆ ส่งผลให้บรรยากาศในห้องเรียนดีขึ้นซึ่งจะนำไปสู่เจตคติที่ดีต่อรายวิชาประวัติศาสตร์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Karali และ Aydemir (2018) ที่ทำการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับ TGT ในวิชาคณิตศาสตร์ และพบว่ากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบเน้นครูเป็นศูนย์กลางอย่างมีนัยสำคัญ ผลการวิจัยดังกล่าวช่วยยืนยันได้ว่า กระบวนการกลุ่มและการช่วยเหลือกันระหว่างผู้เรียน (Peer Tutoring) เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้จริงในหลากหลายสาขาวิชา เนื่องจากนักเรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและร่วมกันแก้ปัญหาในกลุ่มคละความสามารถ สำหรับในด้านเจตคติต่อการเรียน พบประเด็นเชิงวิพากษ์ที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง โดยงานวิจัยครั้งนี้พบว่านักเรียนมีเจตคติสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหลังการทดลอง (คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 35.17 เป็น 52.51) ซึ่งมีผลลัพธ์ที่แตกต่างจากข้อค้นพบของ Karali และ Aydemir (2018) ที่ระบุว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีประสิทธิภาพในการพัฒนาเจตคติของนักเรียนได้น้อยกว่าการจัดการเรียนรู้ที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง ในประเด็นนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่า ความแตกต่างของผลลัพธ์อาจเกิดจากบริบทของรายวิชาประวัติศาสตร์สากลที่มีเนื้อหาเอื้อต่อการอภิปรายและการใช้กิจกรรมเชิงสถานการณ์ (Situational Activities) เช่น เกม Feudal Spy Fall และการวิเคราะห์เหตุผลทางประวัติศาสตร์ ได้ดีกว่าวิชาที่เน้นทักษะการคำนวณ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ปนัดดา แขรัตน์ (2568) ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของเจตคติทางการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การแบ่งปัญหาใหญ่เป็นปัญหาย่อย โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีของ Osgood’s ผลการวิจัยพบว่า 1) สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การแบ่งปัญหาใหญ่เป็นปัญหาย่อย มีจำนวน 2 เรื่อง คือ 1.1) แนวคิดเชิงคำนวณ และ 1.2) การแบ่งปัญหาใหญ่เป็นปัญหาย่อย ทั้งนี้ ผลการประเมินรับรองความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พบว่า ภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=4.27, S.D.=.63) และ 2) ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของเจตคติทางการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียในภาพรวม พบว่า นักเรียนมีเจตคติหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบเจตคติทางการเรียนรู้ในภาพรวมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลวิจัยของ จิตลดา เฮงชัยโย (2562) ได้ศึกษาการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปามา เพื่อเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ผลการวิจัยพบว่า เจตคติทางการเรียนวิทยาศาสตร์ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบซิปปาสูงกว่าการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative Learning) สาระประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง ผู้วิจัยได้ทำการสรุปแนวคิดและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประเด็นต่อไปนี้ คือ ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

จากการค้นพบในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรสร้างความตระหนักเพื่อให้นักเรียนเห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถนำหลักการ ความสัมพันธ์ และเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้
2. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือครูผู้สอนต้องคำนึงถึงลักษณะรายบุคคลของนักเรียน ควรมีการจัดกลุ่มแบบคละความสามารถของนักเรียนเพื่อเป็นการช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ร่วมกันแก้ปัญหาภายในกลุ่ม อภิปรายและสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดของการเรียนรู้
3. ควรเพิ่มระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ให้มากขึ้นเพื่อให้ครอบคลุมทั้งส่วนการปูพื้นฐานเนื้อหาและการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม ทั้งนี้ ตามแนวปฏิบัติที่ดีของ Slavin (1995) และ Johnson & Johnson (1994) ระบุว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือจะบรรลุผลสำเร็จสูงสุดเมื่อผู้เรียนมีเวลาเพียงพอในการฝึกฝนทักษะทางสังคมและกระบวนการกลุ่มอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นควรจัดเวลาสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในแต่ละหน่วยการเรียนรู้อย่างน้อย 6-8 คาบเรียน (ประมาณ 300-400 นาที) เพื่อให้นักเรียนมีเวลาทำความเข้าใจเนื้อหาประวัติศาสตร์ที่ซับซ้อนก่อนเข้าสู่ขั้นปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งจะช่วยให้กิจกรรมเป็นไปได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพมากกว่าการเร่งรัดในระยะเวลาอันสั้น

ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบหรือบูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือกับเทคนิคเฉพาะ เช่น STAD (Student Teams-Achievement Divisions) เพื่อเน้นการกระตุ้นแรงจูงใจผ่านคะแนนพัฒนาการรายบุคคล
2. ควรขยายขอบเขตการวิจัยไปสู่การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) หรือการคิดแก้ปัญหา (Problem Solving) โดยใช้เทคนิค TGT (Teams-Games-Tournament) เพื่อเพิ่มบรรยากาศการเรียนรู้ที่ท้าทายและสนุกสนานยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กนกกานต์ ชำนาญ. (2566). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา, สงขลา.

จิตลดา เฮงชัยโย. (2562). *การจัดการเรียนการสอนแบบซิปปาที่มีผลต่อเจตคติทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, ปทุมธานี.

นิชนัชชา จันดีบาง. (2566). *การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.

นุชนาฏ กลิ่นมาล. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการทำงานเป็นทีมโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT. *วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์*, *17*(2), 45-58.

บุญชม ศรีสะอาด. (2541). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ปนัดดา แขรัตน์. (2568). *การเปลี่ยนแปลงเจตคติทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีของ Osgood*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, นครราชสีมา.

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. (2545, 19 ธันวาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 119 ตอนที่ 123 ก, หน้า 16-21.

วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). *การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิก.

แคทรียา แสงใส. (2567). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระเศรษฐศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, เชียงใหม่.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1994). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning* (4th ed.). Edina, MN: Interaction Book Company.

Karali, Y., & Aydemir, H. (2018). The effect of cooperative learning on the academic achievement and attitude of students in Mathematics class. *Educational Research and Reviews*, *13*(21), 712-722.

Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ ที่มีต่อทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ในรายวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

Results of Case Base Learning Management and the Six Thinking Hats on the Critical Thinking Skills In Social Studies Courses of Secondary 2 students

วศินี อ่อนทอง[1] Wasinee Onthong[1]
wasinee935@gmail.com
ศิริขวัญ ชิณศรี[2] Srikwan Chinasri[2]
ฉัตรธิดา หยูคง[3] Chatthida Yukong[3]
ศุภลักษณ์ แก้วบุตร[4] Supalug Kaewbut[4]

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การคุ้มครองผู้บริโภค ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) เครื่องมือสำหรับการทดลองในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ เรื่อง การคุ้มครองผู้บริโภค จำนวน 1 แผน โดยกำหนดระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รวมทั้งสิ้น 4 ชั่วโมง 2) เครื่องมือสำหรับการเก็บข้อมูลในการวิจัย ประกอบด้วย (1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคุ้มครองผู้บริโภค แบบทดสอบปรนัย จำนวน 30 ข้อ และแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ (2) แบบประเมินทักษะการคิดเชิงวิพากษ์เกี่ยวกับการคุ้มครองผู้บริโภค โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว โดยการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย และมีการทดสอบทีแบบประชากรสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน (Paired Samples t-test) ผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนเพิ่มขึ้นจาก 20.05 คะแนน เป็น 28.27 คะแนน และ 2) นักเรียนมีทักษะ การคิดเชิงวิพากษ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนเพิ่มขึ้นจาก 8.45 คะแนน เป็น 13.88 คะแนน

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา, เทคนิคหมวกหกใบ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์

[1] นักศึกษาปฏิบัติการสอนมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[2] อาจารย์ที่ปรึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[3] อาจารย์นิเทศก์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[4] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย

Abstract

The purpose of this research paper was to compare the academic achievement and critical thinking skills of secondary 2 students on consumer protection. Before and after learning management using case studies and the six-hat technique The sample consisted of 40 students of Grade 2/11 at Hat Yai College, Hat Yai District, Songkhla Province, which were obtained by purposive Sampling. Learning management plan using case studies and the six-hat technique Consumer Protection 1 plan with a period of time for organizing activities. 2) Tools for data collection in the research, including (1) a test to measure academic achievement on consumer protection; (2) Assessment of Critical Thinking Skills on Protection. The results showed that 1) students had a statistically significant higher achievement score than before the school at the level of .05, with an average score increased from 20.05 points to 28.27 points, and 2) the students had a statistically significant higher critical thinking skills than before the school at the level of .05, with an average score increased from 8.45 points to 13.88 points

Keywords : Case Base Learning, Six Thinking Hats, Learning Achievement, Critical Thinking

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ เพื่อเติบโตเป็นพลโลกที่สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่ให้ความสำคัญกับทักษะการคิดวิเคราะห์ และแนวคิด Learn to Earn เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้เรียน นอกจากนี้ นโยบายการศึกษามุ่งเน้นการสร้างสภาวะการเรียนรู้ที่พัฒนาพลเมืองให้ฉลาดรู้ ฉลาดคิด ฉลาดทำ และมีความสามารถในการลงมือปฏิบัติพร้อมเผชิญและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมได้อย่างยั่งยืน

การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองที่มีความรู้ ความเข้าใจในการดำรงชีวิตท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสังคม โดยเน้นการปรับตัวและการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (ฐากร สิทธิโชค, 2564) โดยเฉพาะในสาระเศรษฐศาสตร์ ซึ่งเป็นศาสตร์ที่สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมทางเศรษฐกิจในชีวิตประจำวัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการตัดสินใจ การเลือกใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตลอดจนมีความสามารถในการเลือกบริโภคสินค้าและการบริการที่ตอบสนองความต้องการของตนได้ รวมถึงการวางแผนการใช้จ่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมเศรษฐกิจยุคที่มีการขยายตัวของการค้าและออนไลน์อย่างรวดเร็ว แม้ผู้บริโภคจะมีทางเลือกมากขึ้น แต่กลับเผชิญกับความเสี่ยงจากได้รับข้อมูลที่ไม่ถูกต้องสินค้าขาดคุณภาพ การโฆษณาเกินจริง และการละเมิดสิทธิพื้นฐาน โดยเฉพาะกลุ่มเยาวชนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มักมีพฤติกรรมการบริโภคตามกระแสนิยมและขาดความรอบคอบในการตัดสินใจ (สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค, 2567) สภาวการณ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างสำคัญในการส่งเสริมความรู้เรื่องบทบาทและสิทธิของผู้บริโภคตามกฎหมายด้วยเหตุนี้การจัดการเรียนรู้เรื่อง “การคุ้มครองผู้บริโภค” จึงมีความจำเป็นในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์และมีวิจารณญาณในการเลือกซื้อสินค้าและบริการ เพื่อให้สามารถปกป้องสิทธิของตนเอง และดำเนินชีวิตในสังคมเศรษฐกิจยุคใหม่ได้อย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบ อันสอดคล้องกับเป้าหมายการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นการสร้างพลเมืองที่มีคุณภาพและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการพัฒนาทักษะดังกล่าว ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking Skills) จึงเป็นสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินข้อมูลและตัดสินใจได้อย่างมีระบบโดย (Paul & Elder,2014) ทั้งยังสอดคล้องกับแนวทางของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560) ที่ระบุว่าทักษะการคิดเชิงวิพากษ์มีบทบาทสำคัญใน

การสร้างพลเมืองที่เท่าทันและสามารถแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นเพื่อให้การพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของผู้เรียนเกิดขึ้นอย่างชัดเจน การจัดการเรียนรู้จึงควรออกแบบให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้เชิงรุก โดยการบูรณาการการใช้กรณีศึกษาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกแก้ปัญหาจากสถานกาณณ์จริง(พรทิพย์ พฤกษะวัน, 2555) ร่วมกับนำเทคนิคหมวกหกใบที่ช่วยจัดระบบความคิดรอบด้าน ทั้งในแง่ของข้อเท็จจริง อารมณ์ และเหตุผล (De Bono, 1999) การผสานทั้งสองแนวทางนี้จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดเชิงวิพากษ์อย่างแท้จริง สามารถตรวจสอบข้อมูลจากหลายมุมมอง และสะท้อนคิดจากประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างลึกซึ้ง ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายและนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ เรื่อง การคุ้มครองสิทธิผู้บริโภคของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ เสริมสร้างการรู้เท่าทัน ตลอดจนช่วยให้ผู้เรียนตระหนักถึงบทบาทของตนเองในฐานะผู้บริโภคและสามารถปกป้องสิทธิของตนเองได้อย่างเหมาะสมในสังคมปัจจุบัน

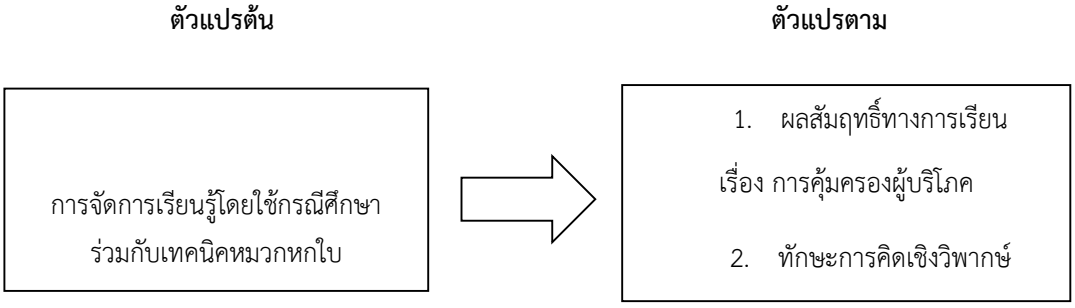
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การคุ้มครองผู้บริโภค ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การคุ้มครองผู้บริโภค ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ

กรอบแนวคิดวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล ระหว่างการจัดการเรียนรู้เชิงรุกกับคุณภาพของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นกระบวนการที่เชื่อมโยงสถานการณ์จริงเข้ากับวิธีการแก้ปัญหารอบด้าน โดยมีตัวแปรต้นคือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา ร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางเรียน เรื่อง การคุ้มครองสิทธิผู้บริโภคและทักษะการคิดเชิงวิพากษ์



สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การคุ้มครองผู้บริโภค ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา ร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การคุ้มครองผู้บริโภค ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา ร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ ที่มีต่อทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ในรายวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว โดยการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design)

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 14 ห้องเรียน รวม 514 คน คณะผู้วิจัยได้สุ่มนักเรียนขึ้นมา 1 ห้อง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 มีนักเรียนจำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นกลุ่มห้องเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบการจัดการเรียนรู้ และนักเรียนห้องเรียนดังกล่าวมีพื้นฐานความรู้เดิมและลักษณะการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยนำมาใช้ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้เกิดการอภิปรายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพตามวัตถประสงค์การวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ

ผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ โดยเริ่มจากกการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา ร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ พร้อมทั้งศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในสาระเศรษฐศาสตร์และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยเพื่อกำหนดตัวชี้วัด มาตรฐานการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองสอน ตลอดจนศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้กรณีศึกษา ร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ ขั้นตอนการสอนการวัดและประเมินผลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้กรณีศึกษา ร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ วิชาสังคมศึกษา 4 เรื่อง การคุ้มครองผู้บริโภค ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 แผน เวลา 4 คาบ คาบละ 50 นาที รวมเวลา 200 นาที ประกอบด้วย 1) มาตรฐาน/ตัวชี้วัดการเรียนรู้ 2) สาระสำคัญ3) จุดประสงค์การเรียนรู้ 4) สาระการเรียนรู้ 5) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 6) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 7) คุณลักษณะของผู้เรียนตามหลักสูตรมาตรฐานสากล 8) คุณลักษณะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 9) บูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 10) ชิ้นงาน/ภาระงาน 11) กิจกรรมการเรียนรู้ 12) สื่อ/วัสดุอุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้ และ 13) การวัดและประเมินผล

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา 4 เรื่อง การคุ้มครองผู้บริโภค ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบทดสอบปรนัยเลือกตอบ (Multiple choice) 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้ และนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่สร้างเสร็จสมบูรณ์ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในภาพรวม พบว่า มีค่าความตรงและความสอดคล้องตามเนื้อหา (IOC=0.7) มีค่าความยากง่ายอยู่ในระดับปานกลางและมีค่าอำนาจจำแนกในระดับดี

แบบประเมินทักษะการคิดเชิงวิพากษ์

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินทักษะการคิดชิงวิพากษ์ ในรายวิชาสังคมศึกษา 4 เรื่อง การคุ้มครองผู้บริโภค โดยพัฒนาเป็นแบบทดสอบอัตนัยไม่จำกัดคำตอบ จำนวน 20 ชุด โดยในแต่ละชุด ประกอบด้วย 1 สถานการณ์จำลองที่ใกล้ตัวและสะท้อนประเด็นปัญหาในสังคม เช่น สถานการณ์ซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ขาดการรับรองมาตรฐาน มอก. สถานการณ์ถูกบังคับให้ซื้อสินค้าและบริการ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดเชิงวิพากษ์ตามเทคนิคหมวกหกใบ โดยกำหนดรูปแบบการจัดกิจกรรมให้นักเรียนทำเป็นคู่ คู่ละ 1 สถานการณ์ เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความคิดและอภิปรายร่วมกัน จากนั้นจึงนำแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ที่สร้างเสร็จสมบูรณ์ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในภาพรวม พบว่า มีค่าความตรงและความสอดคล้องตามเนื้อหา(IOC=0.6) มีค่าความยากง่ายอยู่ในระดับปานกลางและมีค่าอำนาจจำแนกในระดับดี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยเริ่มจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ก่อนเรียน จากนั้นจึงดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา ร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นเวลา 4 คาบ คาบละ 50 นาที รวมเวลา 200 นาที เมื่อใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ ตามกระบวนการดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดเชิงวิพากษ์หลังเรียน จากนั้นนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยก่อนนำไปวิเคราะห์ในขั้นต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประมวลผลข้อมูล สถิติที่ใช้ในวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ก่อนและหลังด้วยการทดสอบทีแบบประชากรสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกันเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคุ้มครองผู้บริโภค และทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ผู้วิจัยกำหนดไว้

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา ร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ ผลปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1

ผลการวิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.05 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.21 คะแนน หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.27 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.38 คะแนน ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้กรณีศึกษา ร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ พบว่า นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตัวแปร	ก่อนเรียน		หลังเรียน		*t*(39)	*p*	*d*
	M	*SD*	*M*	*SD*			
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	20.05	2.21	28.27	1.38	24.15	<.001	3.82

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบ คะแนนทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา ร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ ผลปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2

ผลการวิเคราะห์คะแนนทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ พบว่า ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.45 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.48 คะแนน หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.88 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา ร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ พบว่า นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีขนาดอิทธิพลสูง

ตัวแปร	ก่อนเรียน		หลังเรียน		*t*(39)	*p*	*d*
	M	*SD*	*M*	*SD*			
ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์	8.45	1.48	13.88	0.72	22.61	<.001	3.58

จากการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ ในรายวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้นี้ส่งผลต่อผู้เรียนใน 2 ประเด็นสำคัญ ได้แก่

1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ สะท้อนว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้ช่วยให้ผู้เรียนเปลี่ยนจากการจดจำเนื้อหามาเป็นการประยุกต์ใช้มโนคติ โดยเฉพาะในเรื่องสิทธิผู้บริโภค 5 ประการ ซึ่งนักเรียนสามารถระบุและอธิบายสิทธิที่ตนเองพึงมีในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง รวมถึงนักเรียนมีความเข้าใจในองค์ประกอบทางกฎหมายของสินค้ามากขึ้น สามารถแยกแยะความสำคัญของวันเดือนปีที่ผลิต วันเดือนปีที่หมดอายุ เลขทะเบียน อย. และเครื่องหมายรับรองคุณภาพ (มอก.) ได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งส่งผลให้คะแนนในส่วนของแบบทดสอบปรนัยและแบบทดสอบอัตนัยสูงขึ้นตามลำดับ

2. ด้านทักษะการคิดเชิงวิพากษ์

นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการคิดเชิงวิพากษ์อย่างชัดเจน เห็นได้จากการตอบคำถามและร่วมกันอภิปรายในชุดกิจกรรมกรณีศึกษา “คิดเป็น เห็นสิทธิ รู้กฎหมาย” ส่งผลให้นักเรียนสามารถใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ได้อย่างรอบด้าน ตลอดจนช่วยให้นักเรียนมีนิสัยแห่งการสืบเสาะ ไม่ตัดสินใจซื้อสินค้าเพียงรูปลักษณ์หรือราคา แต่พิจารณาถึงความคุ้มค่าและความปลอดภัยอย่างมีเหตุผล ซึ่งสะท้อนผลการประเมินทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ที่อยู่ในระดับดีขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการวิจัย เรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ ที่มีต่อทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ในรายวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดเชิงวิพากษ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงได้นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1) ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญและมีค่าขนาดอิทธิพล (d) สูงถึง 3.82 บ่งชี้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบมีประสิทธิผลสูงในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน เนื่องมาจากกระบวนการเรียนการสอนเชิงรุกที่เปลี่ยนบทบาทผู้เรียนจาก “ผู้รับข้อมูล” เป็น “ผู้สืบเสาะความรู้” โดยการนำสถานการณ์จริงเกี่ยวกับการซื้อสินค้าและบริการในชีวิตประจำวัน เช่น การละเมิดสิทธิขั้นพื้นฐานของผู้บริโภค การโฆษณาเกินจริง มาเป็นฐานในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนนเกิดแรงจูงใจและเห็นคุณค่าของเนื้อหาในเชิงปฏิบัติการ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของปรียา สมพืช (2559) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ในรูปแบบการนำเสนอสถานการณ์จะจุดประกายให้ผู้เรียนได้เกิดการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาผ่านปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ที่ระบุว่า การใช้กรณีตัวอย่างพร้อมคำถามจะกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความสนใจ คิดเป็น และได้แสวงหาคำตอบ อันจะช่วยให้ผู้เรียนคิดเป็นและคิดได้อย่างมีเหตุผล

นอกจากนี้ การที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับสถานการณ์ใหม่ในกรณีศึกษาได้อย่างเป็นระบบและสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายนั้น สะท้อนให้เห็นถึงการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยเฉพาะผ่านกิจกรรม “กรวิเคราะห์ฉลากสินค้า” ที่ช่วยให้ผู้เรียนฝึกทักษะการจำแนกข้อมูลทางกฎหมาย เช่น วันเดือนปีที่ผลิต วันเดือนปีที่หมดอายุ ส่วนประกอบสำคัญ เลขทะเบียน อย. หรือเครื่องหมายรับรองคุณภาพ มอก. ซึ่งกระบวนการนี้ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในระดับที่ลึกซึ้ง ยังยืนยันได้จากค่าขนาดอิทธิพลที่สูงถึง 3.82 ซึ่งบ่งชี้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ มีประสิทธิผลสูงในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญและอย่างยั่งยืน

2) ด้านทักษะการคิดเชิงวิพากษ์

การจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบสามารถตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) ได้อย่างดีเยี่ยม เนื่องจากชุดกิจกรรมกรณีศึกษา 20 กรณีที่นำมาใช้ในการเรียนรู้มีเนื้อหาที่หลากหลายและมีเชื่อมโยงกับบริบทสังคมปัจจุบันโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ปัญหาที่สอดคล้องกับความสนใจเฉพาะบุคคลในมุมมองที่หลากหลาย ตลอดจนแสวงหาคำตอบผ่านมิติการคิด 6 ด้าน ตามเทคนิคหมวกหกใบ โดยกระบวนการดังกล่าวสอดคล้องกับศุภวรรณ์ เล็กวิไล (2549) ที่อธิบายว่าการจัดการเรียนรู้นี้ช่วยให้มนุษย์สามารถคิดได้อย่างสร้างสรรค์ ครอบคลุมมุมมองรอบด้าน เน้นการค้นคว้าและสำรวจข้อมูลโดยไม่ด่วนสรุป อันเป็นปัจจัยสำคัญในการเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ และการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนอย่างเต็มขีดความสามารถ ซึ่งในกระบวนการดังกล่าว ผู้วิจัยได้เปลี่ยนบทบาทมาเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ทำหน้าที่ชี้แนะแนวทาง ชี้แนะประเด็นการคิด และกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในขณะที่ผู้เรียนมีบทบาท เป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าแนวทางแก้ปัญหาภายใต้มุมมองของหมวกแต่ละสี ซึ่งการปฏิสัมพันธ์เชิงบวกในชั้นเรียนเช่นนี้จึงเป็นกลไกหลักในการหล่อหลอมทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบโดยใช้เหตุผลประกอบอย่างมีคุณภาพ

ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ ที่อิงพื้นฐานจากชีวิตประจำวันของผู้เรียน เช่น ปัญหาการละเมิดสิทธิขั้นพื้นฐานของผู้บริโภค ปัญหาการได้รับสินค้า ที่

ไม่มีคุณภาพ หรือปัญหาความไม่ปลอดภัยจากการใช้สินค้าและบริการ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเชื่อมโยงความรู้สู่บริบทจริงได้ดีขึ้น ทั้งนี้ผลประเมินการจัดการเรียนรู้ พบว่า ลักษณะเด่นที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถจำแนกมิติทางความคิดออกเป็น 6 ด้าน ส่งผลให้เกิดความรอบคอบมีในการไตร่ตรองข้อมูลการตัดสินใจ และสามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (de Bono, 1999; Herreid, 2011)

คุณลักษณะดังกล่าวสอดคล้องวัตถุงประสงค์ของการวิจัยที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนจัดระบบความคิดอย่างเป็นระเบียบ เสริมสร้างทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ประเด็นปัญหาอย่างรอบด้าน ตลอดจนพัฒนาความเปิดกว้างทางความคิดจากการพิจารณาทางเลือกที่หลากหลาย รวมถึงการสร้างนิสัยแห่งการสืบเสาะที่กระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งคำถามและแสวงหาเหตุผลสนับสนุนอย่างมีหลักการ ส่งผลให้ผู้เรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดเชิงวิพากษ์พัฒนาขึ้นอย่างชัดเจนหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ

ผลวิจัยครั้งนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาของ ปุณยนุช พรมเพ็ชร (2560) ที่พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยกรณีศึกษา เรื่อง กฎหมายคุ้มครองสิทธิของบุคคล ซึ่งพบว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 เช่นเดียวกับงานวิจัยของ อภิชญาวีร์ จันทรเขตต์ (2563) ที่นำกรณีศึกษาจากสื่อในชีวิตประจำวันมาเสริมสร้างความสามารถในการคิดไตร่ตรองและการรู้เท่าทันสื่อ พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการที่สูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ผลการวิจัยในส่วนของเทคนิคหมวกหกใบยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุพาวดี มหาหิง (2558) ซึ่งศึกษาการใช้เทคนิคหมวกหกใบเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยผลการวิจัยยืนยันว่ากระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการวิเคราะห์ผ่านมุมมองที่หลากหลายช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบในครั้งนี้จึงถือเป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นให้ผู้เรียนเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสังคม ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการสืบเสาะหาความรู้เชิงลึกในมุมมองที่หลากหลาย กระบวนการดังกล่าวมิได้หยุดอยู่เพียงการได้รับข้อมูลใหม่ แต่ยังเปิดพื้นที่ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะทางสังคมผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การรับฟังความเห็นที่แตกต่าง และการอภิปรายถกเถียงอย่างมีเหตุผล โดยมีกรอบความคิดที่ชัดเจนจากเทคนิคหมวกหกใบอันเป็นเครื่องมือกำกับทิศทาง ซึ่งช่วยให้การวิเคราะห์ปัญหาเป็นไปอย่างรอบด้าน ปราศจากอคติ และมีความเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ผู้สอนควรพิจารณาขั้นตอนการปฏิบัติที่เหมาะสมกับธรรมชาติการเรียนการสอนของตนเอง รวมทั้งพิจารณาการคัดเลือกกรณีตัวอย่างหรือสถานกาการณ์ที่สอดคล้องกับบริบทในชีวิตประจำวันและทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมมาใช้ในการวิเคราะห์และวิพากษ์ได้อย่างมีคุณภาพ

2. การจัดการเรียนรู้ครูผู้สอนควรใช้เทคนิคการตั้งคำถามเชิงรุกตามมิติต่าง ๆ ของหมวกหกใบ เพื่อขยายขอบเขตการคิดเชิงวิพากษ์ให้ครอบคลุม พร้อมทั้งจัดเตรียมสื่อและแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ โดยนำไปบูรณาการร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือในรูปแบบอื่น ๆ เช่น เทคนิค TGT, STAD หรือ LT เพื่อมุ่งเน้นความสำคัญของผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์อย่างเป็นระบบ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดระบบความคิด และสรุปองค์ความรู้ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ควรขยายขอบเขตการศึกษาตัวแปรที่หลากหลาย โดยพิจารณาผลของการจัดการเรียนรู้ที่มีต่อตัวแปรตามอื่น ๆ ที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาผู้เรียน เช่น ทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หรือทักษะการคิดเชิงระบบ เพื่อให้เห็นถึงประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย และครอบคลุมการพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 อย่างสร้างสรรค์ หรือทักษะการคิดเชิงระบบ เพื่อให้เห็นถึงประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย และครอบคลุมการพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

บรรณานุกรม

กนก จันทร์ทอง. (2560). *การสอนสังคมศึกษาในศตวรรษที่ 21*. วารสารวิทยบริการ.มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 28(2), 227 – 241.

จตุภูมิ เขตจัตุรัส. (2562). *กระบวนการสร้างความรู้เพื่อใช้พัฒนาการเรียนการสอน.* โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ฐากร สิทธิโชค. (2564). *แนวทางการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษายุคใหม่.* วารสารวิทยบริการ.มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 227 – 241.

ปรียา สมพืช. (2559). *การจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษา.* วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร. สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 11(2),260-270.

ปุณยนุช พรมเพ็ชร. (2560). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยกรณีศึกษาจากสื่อในชีวิตประจำวัน เรื่อง กฎหมายคุ้มครองสิทธิของบุคคลที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1.* มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ยุพาวดี มหาหิง. (2558). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับเทคนิคหมวก 6 ใบ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. มหาวิทยาลัยนเรศวร.

วิภาดา พินลา. (2560). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ของครูสังคมศึกษาในการพัฒนามโนคติพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์สำหรับผู้เรียน*. วารสารศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยทักษิณ, 17(1),16-24.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). *คู่มือแนวทางการจัดการการเรียนการสอน.* โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค. (2567). *ข่าว สคบ. ด้านการคุ้มครองผู้บริโภค.*

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *การจัดการเรียนรู้แบบพัฒนากระบวนการคิดด้วยการใช้คำถามหมวกความคิด 6 ใบ.* (พิมพ์ครั้งที่ 1). ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบใช้กรณีศึกษา.* โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2567). *การติดตามประประเมินผลการจัดการเรียนการสอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21: ผลการศึกษาปัจจัยความสำเร็จ ปัญหาและอุปสรรคของการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะและทักษะในศตวรรษที่ 21.* (พิมพ์ครั้งนี้ 1) พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ (2555). *พัฒนาทักษะการคิดตามแนวปฏิรูปการศึกษา*. เทคนิคพริ้นติ้ง.

สุพรรณี กัณหดิลก. (2562). *การออกแบบการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา เพื่อส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ. วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 39(4),129-137.

อนุทิน หรพูน. (2562). *ผลของกรณีศึกษาเสริมด้วยเทคนิคหมวกหกใบที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชัฏอุดรธานี, 7(1),94-109.

การเสริมสร้างทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา

The Development of 4th-Grade Students’ Creative Thinking and Problem -Solving Skills and Their Learning Achievement in Geography within the Social Studies Curriculum through the Implementation of Creativity-Based Learning (CBL) Integrated with Game-Based Learning (GBL) at Saengthong Vitthaya School, Songkhla Province

ศิวกร ด้วงชู[1]
Siwakorn Dungchu[1]
651031645@tsu.ac.th
ฐากร สิทธิโชค[2]
Thakorn Sitthichok[2]
จันจิรา ปัทมะสังข์[3]
Janjira Pattmasung[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ โรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา ให้สูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการใช้เกมเป็นฐาน (GBL) 2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ โรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา ให้สูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการใช้เกมเป็นฐาน (GBL) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/5 ของโรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 33 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ด้วยวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างขึ้นจากประชากรที่ทำการศึกษา ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนและหลังเรียน (One-Group Pretest-Posttest Design)เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง แผนที่และรูปถ่าย แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ลักษณะทางกายภาพในจังหวัด และเรื่อง แหล่งทรัพยากรในจังหวัด และแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในจังหวัด เรื่อง สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิต แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา และแบบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ (t - test for dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการใช้เกมเป็นฐาน (GBL) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนไม่แตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการใช้เกมเป็นฐาน (GBL) มีทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนไม่แตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

[1] นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ครูพี่เลี้ยงโรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา

อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์บริบทเชิงลึกพบว่าปรากฏการณ์ดังกล่าวมีสาเหตุหลักมาจาก ปรากฏการณ์ผลเพดาน (Ceiling Effect) เนื่องจากคะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนบางกลุ่มอยู่ในระดับที่สูงมากอย่างมีนัยสำคัญ (M=15.85/20$) ซึ่งภายใต้บริบทของสถานศึกษาที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการ นักเรียนมีพื้นฐานความรู้และสมรรถนะเดิมที่แข็งแกร่งอยู่ก่อนแล้ว ส่งผลให้มีข้อจำกัดด้านช่องว่างทางสถิติ (Statistical Margin) ในการวัดพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนภายในระยะเวลาของการดำเนินกิจกรรมที่กำหนด นอกจากนี้ การที่ผู้เรียนบางรายมีคะแนนลดลง อาจมิได้สื่อถึงความถดถอยของสมรรถนะ แต่เป็นผลจากความคลาดเคลื่อนทางการวัด (Measurement Error) อาทิ ความเหนื่อยล้าจากการทดสอบ หรือการปรับตัวสู่เครื่องมือประเมินตามแนวทาง CBL และ GBL ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ระดับสูงซึ่งมีความซับซ้อนกว่าการวัดความจำแบบดั้งเดิม

คำสำคัญ : การเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา

Abstract

The objectives of this research were 1) To enhance the creative thinking and problem-solving skills of Grade 4 students in the Social Studies, Religion, and Culture course (Geography strand) at Saengthong Vitthaya School, Songkhla Province, using Creativity-Based Learning (CBL) integrated with Game-Based Learning (GBL), aiming for post-intervention scores higher than pre-intervention levels. 2) To develop the academic achievement of Grade 4 students in the Social Studies, Religion, and Culture course (Geography strand) at Saengthong Vitthaya School, Songkhla Province, using Creativity-Based Learning (CBL) integrated with Game-Based Learning (GBL), aiming for post-intervention scores higher than pre-intervention levels. The sample group for this research consisted of 33 students from Grade 4/5 at Saengthong Vitthaya School, semester 2, academic year 2025, obtained through purposive sampling. The research design employed was the One-Group Pretest-Posttest Design. The research instruments included: learning management plans for Unit 12 (Maps and Photographs), Unit 13 (Physical Characteristics and Resources in the Province), and Unit 14 (Environment and Lifestyle); a social studies achievement test; and a creative thinking and problem-solving skills test. Data analysis was conducted using mean, standard deviation (S.D.), and t-test for dependent samples.

The research results found that:

1. Grade 4/5 students who received Creative-Based Learning (CBL) integrated with Game-Based Learning (GBL) showed social studies academic achievement after the study that was lower than before the study, with no statistically significant relationship.

2. Grade 4/5 students who received Creative-Based Learning (CBL) integrated with Game-Based Learning (GBL) showed creative thinking and problem-solving skills after the study that were lower than before the study, with no statistically significant relationship.

However, this result may be primarily attributed to a ceiling effect, as pre-test scores were already remarkably high ($M=15.85/20$). Within the context of a high-achieving academic environment, students' strong pre-existing competencies resulted in a limited statistical margin to demonstrate significant measurable improvement within the study's duration. Furthermore, the lower scores observed in some students may not reflect a decline in actual competency, but rather measurement error. This could stem from factors such as testing fatigue or the transition toward CBL and GBL assessment tools, which emphasize complex higher-order thinking skills rather than conventional rote memorization.

Keywords : Creative-Based Learning (CBL), Game-Based Learning (GBL), Social studies academic achievement, Creative thinking and problem-solving skills

บทนำ

สภาวการณ์ในยุคพลวัตแห่งศตวรรษที่ 21 ท่ามกลางสภาวการณ์โลกที่มีความผันผวน ซับซ้อน และคลุมเครือ (VUCA World) ระบบการศึกษาทั่วโลกจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์จากการเรียนรู้เชิงเนื้อหาสาระ (Content-based) ไปสู่การพัฒนาสมรรถนะ (Competency-based) อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพื่อมุ่งเน้นการสร้าง *“สมรรถนะการคิดขั้นสูง” (Higher Order Thinking: HOT)* โดยเฉพาะทักษะการคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) และทักษะการแก้ปัญหา (Problem Solving) ซึ่งถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการปรับตัวและสร้างสรรค์นวัตกรรมท่ามกลางวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564)

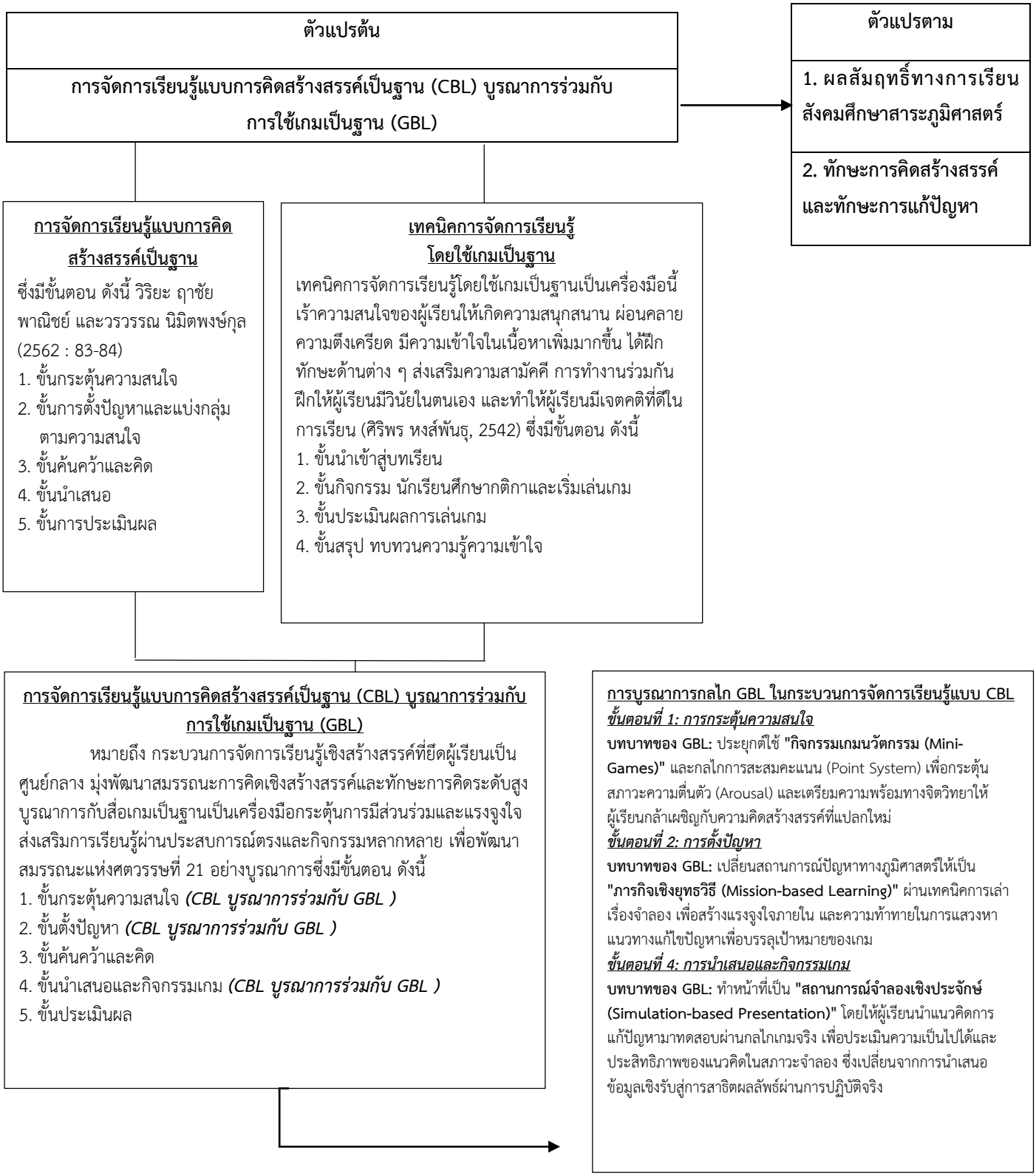
ทว่าในเชิงประจักษ์เมื่อพิจารณาสถานการณ์ทางการศึกษาในระดับประเทศ ข้อมูลจากรายงานประจำปี 2567 ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) สะท้อนให้เห็นถึงความท้าทายเชิงประจักษ์ด้านคุณภาพการศึกษา โดยเฉพาะผลการประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (PISA 2022) ที่ระบุว่านักเรียนในสังกัดภาคเอกชนมีคะแนนเฉลี่ยถดถอยลงอย่างมีนัยสำคัญในทุกทักษะ ได้แก่ ด้านการอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นการลดลงอย่างรุนแรงเมื่อเทียบกับรอบการประเมินที่ผ่านมา สอดคล้องกับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2566 ชี้ให้เห็นว่าความสามารถในการแข่งขันของโรงเรียนเอกชนในช่วงชั้นที่ 2 และ 4 มีแนวโน้มลดต่ำลงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศในหลายรายวิชา สภาวการณ์ดังกล่าวเป็นสัญญาณเตือนว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงทฤษฎีแบบดั้งเดิม (Passive Learning) อาจไม่เพียงพอต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะเพียงพอต่อการแข่งขันในระดับสากลได้ (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน, 2567)

สถานการณ์ความถดถอยดังกล่าวส่งผลกระทบโดยตรงต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยเฉพาะในสาระภูมิศาสตร์ ซึ่งต้องอาศัยทักษะการคิดเชิงพื้นที่และการเชื่อมโยงข้อมูลที่ซับซ้อน จากการศึกษาสภาพการณ์และเป้าหมายการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา ในฐานะสถานศึกษาที่มุ่งเน้นความเป็นเลิศทางวิชาการ ตระหนักถึงความจำเป็นในการยกระดับกระบวนการเรียนรู้สู่ *“การจัดการเรียนรู้เชิงรุก” (Active Learning)* ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อสร้างรากฐานทักษะการคิดวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงปฏิบัติอย่างมีระบบ อันเป็นกลยุทธ์สำคัญในการป้องกันภาวะถดถอยของสมรรถนะผู้เรียนที่จะส่งผลต่อเนื่องไปยังช่วงชั้นที่สูงขึ้น การขับเคลื่อนนวัตกรรมในครั้งนี้มุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะการตั้งคำถามเชิงสร้างสรรค์และกระบวนการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในบริบทใกล้ตัว เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลและคุณลักษณะประชากรที่มีคุณภาพอย่างยั่งยืน

ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมุ่งพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning: CBL) เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการแสวงหาความรู้ผ่านสถานการณ์ปัญหาที่ท้าทาย (วิริยะ ฤาชัยพานิช, 2558) บูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning: GBL) ซึ่งมีจุดเด่นในการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (Learning Atmosphere) ลดความตึงเครียด และเสริมสร้างแรงจูงใจผ่านประสบการณ์ตรงจากการจำลองสถานการณ์ทางสังคม (ทิศนา แขมมณี, 2557) การผสานพลังของสองรูปแบบการสอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปลี่ยนสถานะของผู้เรียนจาก "ผู้รับข้อมูล" สู่ "ผู้สร้างสรรค์นวัตกรรมความรู้"

การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ผ่านการบูรณาการรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้การคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) และการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) เพื่อยกระดับทักษะการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาเชิงประจักษ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแสงทองวิทยา กระบวนการวิจัยมุ่งปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เรียนจาก *“การเรียนรู้เชิงรับ” (Passive Learning)* สู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมที่มีส่วนร่วมสูง โดยมุ่งหวังให้ผลลัพธ์ทำหน้าที่เป็น *“ต้นแบบนวัตกรรมการศึกษา' (Educational Innovation Model)* ที่ผสานความเข้มข้นทางวิชาการเข้ากับสุนทรียภาพแห่งการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียนให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืนสอดคล้องกับมาตรฐานระดับสากล

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ โรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา ให้สูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการใช้เกมเป็นฐาน (GBL)

2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ โรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา ให้สูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการใช้เกมเป็นฐาน (GBL)

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแสงทองวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 251 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/5 โรงเรียนแสงทองวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 33 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้การวิจัยแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนและหลังเรียน (One-Group Pretest-Posttest Design)

ตารางที่ 1 ระเบียบวิธีการวิจัย

กลุ่ม	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
กลุ่มทดลอง	T1	X	T2

กำหนดให้

T1 หมายถึง การทดสอบก่อนการเรียนการสอน (Pre-test)

X หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการใช้เกมเป็นฐาน (GBL)

T2 หมายถึง การทดสอบหลังการเรียนการสอน (Post-test)

ข้อสังเกตเชิงระเบียบวิธีวิจัยและข้อจำกัดทางสถิติ

เพื่อให้การตีความข้อมูลมีความเที่ยงตรงและสะท้อนประสิทธิผลของนวัตกรรมได้อย่างแม่นยำ ผู้วิจัยได้กำหนดข้อสังเกตเชิงทฤษฎีเพื่อควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจส่งผลต่อความตรงภายใน (Internal Validity) ของแบบแผนการวิจัยประเภท One-Group Pretest-Posttest Design ดังนี้

1. การพิจารณาอิทธิพลของปรากฏการณ์เพดาน (Ceiling Effect) เนื่องจากบริบทของสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มเป้าหมายมุ่งเน้นความเป็นเลิศทางวิชาการ ส่งผลให้ค่าคะแนนพื้นฐาน (Baseline Scores) ของผู้เรียนอยู่ในระดับที่สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยปกติ สภาวการณ์นี้อาจนำไปสู่ข้อจำกัดที่เรียกว่า *"ปรากฏการณ์เพดาน" (Ceiling Effect)* ซึ่งจะจำกัดช่วงระยะพัฒนาการเชิงปริมาณ ในการทดสอบหลังเรียน ผู้วิจัยจึงดำเนินการแก้ไขด้วยการวิเคราะห์ผลโดยใช้ ค่าขนาดอิทธิพล ร่วมกับการประเมินพัฒนาการเชิงคุณภาพ เพื่อตรวจวัดสมรรถนะการคิดสร้างสรรค์ที่เพิ่มขึ้นซึ่งอาจไม่ปรากฏชัดในรูปของคะแนนดิบ

2. การบริหารจัดการความคลาดเคลื่อนจากการถอยกลับสู่ค่าเฉลี่ย (Statistical Regression Management) ผู้วิจัยตระหนักถึงความเสี่ยงของปรากฏการณ์ *"การถอยกลับสู่ค่าเฉลี่ย" (Regression to the Mean)* ซึ่งมักเกิดขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนเบื้องต้นอยู่ในระดับสูง (High Initial Standings) โดยอาจส่งผลให้คะแนนทดสอบหลังเรียนในรายบุคคล

เกิดความผันแปรทางสถิติในทิศทางที่ลดลงตามธรรมชาติของการทดสอบซ้ำ (Testing Effect) ในการนี้ ผู้วิจัยจึงยกระดับความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือวัดผลให้มีค่าสัมประสิทธิ์ในระดับสูง เพื่อลดความคลาดเคลื่อนจากการวัด (Measurement Error) และสร้างหลักประกันว่าการเปลี่ยนแปลงของคะแนนนั้นเป็นผลมาจากตัวแปรต้น (นวัตกรรม CBL บูรณาการ GBL) อย่างแท้จริง

3. การควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนผ่านมุมมองเชิงเปรียบเทียบ เพื่อเป็นการลดอิทธิพลของตัวแปรแทรกซ้อนและยกระดับความน่าเชื่อถือของการสรุปอ้างอิง ผู้วิจัยเห็นควรเสนอแนวทางการวิจัยในระยะถัดไปให้พิจารณาใช้แบบแผนการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) โดยกำหนดให้มีกลุ่มเปรียบเทียบ (Control Group) ที่มีบริบทเชิงสถานศึกษาใกล้เคียงกัน วิธีการดังกล่าวจะช่วยขับเน้นให้เห็นถึงนัยสำคัญของส่วนต่างพัฒนาการ ที่เกิดจากการบูรณาการนวัตกรรมได้อย่างเป็นรูปธรรมและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ประกอบไปด้วย 1 เรื่อง คือ 1) แผนที่และรูปถ่าย หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 จังหวัดของเรา ประกอบไปด้วย 2 เรื่อง คือ 1) ลักษณะทางกายภาพในจังหวัด 2) แหล่งทรัพยากรในจังหวัด และหน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในจังหวัด ประกอบไปด้วย 1 เรื่อง คือ 1) สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิต ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/5 จำนวน 33 คน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์ เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) จำนวน 4 แผน รวม 8 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบประเภทปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 20 ข้อ มีคะแนนเต็ม 20 คะแนน

3. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบประเภทปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 20 ข้อ มีคะแนนเต็ม 20 คะแนน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้จะวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนทั้ง 4 ด้าน คือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ และวัดทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนทั้ง 4 ด้าน คือ ความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ไขปัญหา และตรวจสอบการแก้ปัญหา

การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดรายละเอียด วิธีการและขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ประกอบไปด้วย 1 เรื่อง คือ 1) แผนที่และรูปถ่าย หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 จังหวัดของเรา ประกอบไปด้วย 2 เรื่อง คือ 1) ลักษณะทางกายภาพในจังหวัด 2) แหล่งทรัพยากรในจังหวัด และหน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในจังหวัด ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/5 จำนวน 33 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) จำนวน 4 แผน รวม 8 ชั่วโมง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้น ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2560 รวมถึงหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชาของสาระภูมิศาสตร์

1.2 วิเคราะห์เนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ครอบคลุมเนื้อหาสาระ โดยพิจารณาจากความสำคัญของจุดประสงค์ปลายทางเพื่อนำไปสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL)

1.3 ศึกษาการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 จังหวัดของเรา และหน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในจังหวัด ประกอบ

ไปด้วย 1 เรื่อง คือ 1) สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิต โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) จำนวน 4 แผน ใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรม 8 ชั่วโมง ซึ่งแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบดังนี้ 1.มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด 2. สาระสำคัญ 3. สาระการเรียนรู้ 4. จุดประสงค์การเรียนรู้ 5. ชิ้นงาน/ภาระงาน 6. กิจกรรมการเรียนรู้ 7. สื่อ/แหล่งเรียนรู้และ 8. การวัดและประเมินผล

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และให้คำแนะนำ หรือข้อแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดผล วัดผลด้านเนื้อหาและด้านการสอน จำนวน 3 ท่านตรวจสอบความถูกต้องของแผนการจัดการเรียนรู้ในด้านการวัดผล เนื้อหา กิจกรรม การเรียนรู้ สื่อ การวัดและประเมินผลของแผนการจัดการเรียนรู้ แล้ววิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมี 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ท (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103) โดยถือเกณฑ์การประเมินเป็นคะแนน ดังนี้

5 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับดีเยี่ยม

4 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

3 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับดี

2 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับพอใชท

1 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับปรับปรุง

โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายของค่าที่วัดได้ดังลายละเอียดต่อไปนี้
(บุญชม ศรีสะอาด, 2560, น. 160-163)

4.51 - 5.00 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับดีเยี่ยม

3.51 - 4.50 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก

2.51 - 3.50 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับดี

1.51 - 2.50 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับพอใช้

1.00 - 1.50 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับปรับปรุง

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน ไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา จำนวน 33 คน เพื่อดูความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสุ่มแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 1 เรื่อง คือแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิต ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถดำเนินการสอนได้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้วไปใช้จริงกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 33 คน

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 จังหวัดของเรา และหน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในจังหวัด จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบทดสอบประเภทปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 20 ข้อ มีคะแนนเต็ม 20 คะแนน เพื่อนำไปใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถามศึกษาปีที่ 4 และศึกษาทฤษฎี หลักการเขียนและสร้างแบบทดสอบแบบปรนัย

2.2 วิเคราะห์สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ให้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้ข้อสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาและตัวชี้วัด

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 จังหวัดของเรา และหน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในจังหวัด
เป็นแบบทดสอบประเภทปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 1 ฉบับ จำนวน 30 ข้อ เพื่อคัดเลือกแล้วนำไปใช้จริง 20 ข้อกำหนดเกณฑ์การให้ คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 จังหวัดของเรา และหน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในจังหวัด นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย และนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน คือ 1. ผู้เชี่ยวชาญด้านวิธีสอน 2. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และ 3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและ

ประเมินผล ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) นำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการพิจารณาความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ ถ้าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่คำนวณได้มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าแบบทดสอบมีความ เที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่ารายข้ออยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสอดคล้อง สามารถนำไปใช้ได้

2.5 นำแบบทดสอบมาปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ

2.6 นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เรื่อง แผนที่และรูปถ่าย หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 จังหวัดของเรา เรื่อง ลักษณะทางกายภาพในจังหวัด และแหล่งทรัพยากรในจังหวัด และหน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในจังหวัด เป็นเครื่องมือในการวิจัยกับนักเรียน กลุ่มตัวอย่าง

3. การสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 จังหวัดของเรา และหน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในจังหวัด จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบทดสอบประเภทปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 20 ข้อ มีคะแนนเต็ม 20 คะแนน ซึ่งให้นักเรียนทำก่อนเรียนและหลังเรียน มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ การวัดและประเมินผลสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิเคราะห์องค์ประกอบของทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาองค์ประกอบของการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา จากนักการศึกษาต่าง ๆ สรุป ได้ว่าองค์ประกอบของทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา สามารถแบ่งออกเป็นทักษะการคิดสร้างสรรค์ 4 ด้าน และทักษะการแก้ปัญหา 4 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย 1) ความคิดริเริ่ม 2) ความคิดคล่องแคล่ว 3) ความคิดยืด 4) ความคิดละเอียดลออ องค์ประกอบของทักษะการแก้ปัญหา 4 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย 1) ความเข้าใจปัญหา 2) การวางแผนแก้ปัญหา 3) การดำเนินการแก้ไขปัญหา 4) การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา

3.2 สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหา โดยกำหนดตัวชี้วัด เนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 จังหวัดของเรา และหน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในจังหวัด จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบทดสอบประเภทปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก เพื่อคัดเลือกแล้วนำไปใช้จริง 20 ข้อ

3.4 เสนอแบบทดสอบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 จังหวัดของเรา และหน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในจังหวัด ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย และนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน คือ 1. ผู้เชี่ยวชาญด้านวิธีสอน 2. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และ 3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) นำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ถ้าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่คำนวณได้มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่ารายข้ออยู่ระหว่าง 0.50 - 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนมีความสอดคล้องสามารถนำไปใช้ได้

3.5 ปรับปรุงแบบทดสอบวัดสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ

3.6 นำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหาที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 36 คน และนำผลการทดสอบมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรการหาค่า สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) (มาเรียม นิลพันธุ์ 2558 น. 183) ผลการ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ 0.85

3.7 นำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมในจังหวัดไปใช้เป็นเครื่องมือ ในการวิจัยกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยและพัฒนา

วิธีการดำเนินการวิจัยในการทดลองผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นก่อนการทดลอง เป็นขั้นที่ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1.1 สร้างเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ 1. แผนการจัดการเรียนรู้ 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน และ 3. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา

1.2 ชี้แจงทำความเข้าใจกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในเรื่องของขั้นตอนการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการใช้เกมการศึกษา (GBL)

1.3 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้แบบปรนัยก่อนเรียน (Pretest) จำนวน 20 ข้อ

2. ขั้นทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการใช้เกมเป็นฐาน (GBL) ที่ได้สร้างไว้ จำนวน 4 แผน รวม 8 ชั่วโมง

3. ขั้นหลังการทดลอง ภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการทดลองสอน ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการหน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ประกอบไปด้วย 1 เรื่อง คือ 1) แผนที่และรูปถ่าย หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 จังหวัดของเรา ประกอบไปด้วย 2 เรื่อง คือ 1) ลักษณะทางกายภาพในจังหวัด 2) แหล่งทรัพยากรในจังหวัด และหน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในจังหวัด ประกอบไปด้วย 1 เรื่อง คือ 1) สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิต ไปทดสอบหลังเรียน (Posttest) เพื่อวัดผลการเรียนรู้และวัดทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. เปรียบเทียบทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ (t – test) แบบ t – test for dependent

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิต ก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ (t – test) แบบ t – test for dependent

ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การเสริมสร้างทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา สามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลการเรียนรู้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 จังหวัดของเรา และหน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในจังหวัด โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	33	20	15.85	2.293	-1.391	32	.174
หลังเรียน			15.36	1.868			

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลการเรียนรู้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 จังหวัดของเรา และหน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในจังหวัด โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) ของนักเรียนระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา พบว่า การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 15.85 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐานเท่ากับ 2.293 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 15.36 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.868 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนไม่แตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 จังหวัดของเรา และหน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในจังหวัด โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) ของนักเรียนระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	33	20	12.48	3.447	-0.036	32	.972
หลังเรียน			12.45	4.931			

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 จังหวัดของเรา และหน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในจังหวัด โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) ของนักเรียนระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา พบว่า การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา สาระภูมิศาสตร์ คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 12.48 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.447 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 12.45 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.931 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังเรียนไม่แตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง การเสริมสร้างทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา สามารถสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้นักเรียน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 15.36 คะแนน ไม่แตกต่างจากก่อนเรียน 15.85 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบริบทของโรงเรียนแสงทองวิทยา ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มุ่งเน้นความเป็นเลิศทางวิชาการ ส่งผลให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้เดิมในระดับที่สูงมากอยู่ก่อนแล้ว ซึ่งสอดคล้องกับปัจจัยสำคัญคือ *“ปรากฏการณ์เพดานของคะแนน” (Ceiling Effect)* เนื่องจากผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้เดิมสูงถึงร้อยละ 79.25 ทำให้ช่วงกว้างของพัฒนาการเชิงปริมาณถูกจำกัด สอดคล้องกับค่าขนาดอิทธิพล (Cohen's d) ในระดับต่ำ ซึ่งสะท้อนว่าการยกระดับคะแนนในกลุ่มผู้เรียนสมรรถนะสูงผ่านนวัตกรรมระยะสั้นทำได้ยากกว่ากลุ่มที่มีพื้นฐานต่ำ นอกจากนี้การที่พบว่าผู้เรียนบางรายมีคะแนนลดลงภายหลังการทดลอง สามารถอธิบายได้ด้วยปรากฏการณ์ *“การถอยกลับสู่ค่าเฉลี่ย” (Regression toward the Mean)* ซึ่งมักเกิดขึ้นกับกลุ่มที่มีคะแนนก่อนเรียนสูงเกือบเต็ม ความผันแปรเพียงเล็กน้อยจากปัจจัยภายนอกหรือความคลาดเคลื่อนจากการวัด (Measurement Error) อาจส่งผลให้คะแนนแกว่งตัวในเชิงสถิติได้ประกอบกับธรรมชาติของเนื้อหาภูมิศาสตร์ที่เน้นความรู้เชิงข้อเท็จจริง อาจยังไม่สอดรับกับรูปแบบ CBL (วิริยะ ฤาชัยพานิช, 2558) ที่เน้นการสืบเสาะและลองผิดลองถูกในช่วงระยะเวลาจำกัด รวมถึงการใช้ GBL

(ทิศนา แขมมณี, 2557) ที่หากขาดกระบวนการสรุปบทเรียนที่เข้มข้น ผู้เรียนอาจมุ่งเน้นไปที่ความสนุกและการเอาชนะในเกมมากกว่าการตกผลึกมโนทัศน์สำคัญ ด้วยปัจจัยเชิงบริบทและเงื่อนไขทางระเบียบวิธีวิจัยดังกล่าว จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเชิงปริมาณไม่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญหลังสิ้นสุดการทดลอง

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา ทางการเรียนรู้สังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) บูรณาการร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา พบว่า ทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ย 12.45 คะแนน ไม่แตกต่างจากก่อนเรียน 12.48 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่าทักษะดังกล่าวเป็นสมรรถนะเชิงพฤติกรรมระดับสูงที่ต้องอาศัยระยะเวลาในการบ่มเพาะมากกว่า 8 ชั่วโมง เพื่อปรับเปลี่ยนกระบวนการคิดจากเดิมที่ผู้เรียนคุ้นชินกับการเรียนแบบบรรยายทางตรง (Direct Instruction) ซึ่งสะท้อนถึงจุดแข็งของโรงเรียนแสงทองวิทยาที่มีความโดดเด่นและมีมาตรฐานทางวิชาการที่เข้มข้น ผู้เรียนมีความพร้อมและมีวินัยในการเรียนรู้ระดับสูง ส่งผลให้ความคุ้นชินกับการเรียนรู้เชิงลึก เพื่อคำตอบที่ถูกต้องแม่นยำกลายเป็นฐานความรู้ที่แข็งแกร่ง และส่วนของกลุ่มผู้เรียนที่คะแนนหลังเรียนคงที่หรือลดลงในรายบุคคล มิได้สะท้อนถึงการถดถอยของสมรรถนะ แต่สามารถอธิบายได้ด้วยปรากฏการณ์ *"การถอยกลับสู่ค่าเฉลี่ย" (Regression toward the Mean)*

ซึ่งมักพบในกลุ่มผู้เรียนที่มีพื้นฐานคะแนนเดิมสูง (High-performing sample) ประกอบกับการใช้รูปแบบ CBL (วิริยะ ฤาชัยพานิช, 2558) ถือเป็นช่วงเวลาแห่งความท้าทายใน *"ระยะปรับสมดุล" (Adjustment Period)* ที่ผู้เรียนต้องก้าวออกจากพื้นที่ความคุ้นเคยเดิม (Comfort Zone) เพื่อทดลองใช้ทักษะการคิดนอกกรอบผ่านสถานการณ์ปัญหาปลายเปิด ซึ่งอาจขัดแย้งกับบุคลิกที่เน้นความถูกต้องแม่นยำตามมาตรฐานความเป็นเลิศทางวิชาการในระยะแรก อย่างไรก็ตาม การให้ความสำคัญกับความเที่ยงตรงถือเป็นต้นทุนทางปัญญาที่สำคัญยิ่ง แม้ในระยะสั้นจะเป็นการปรับสมดุลระหว่าง *"ความถูกต้องทางวิชาการ"* กับ *"การสร้างสรรค์ไอเดียใหม่"* แต่บริบทการเรียนรู้ที่เข้มแข็งนี้จะเป็นรากฐานสำคัญในการต่อยอดทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ หากได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอต่อไป

จากการศึกษาวิจัยเชิงทดลองในครั้งนี้ แม้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจะไม่ปรากฏความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในมิติเชิงคุณภาพได้สะท้อนข้อค้นพบสำคัญเกี่ยวกับศักยภาพด้านการเรียนรู้เชิงมโนทัศน์ที่มีประสิทธิภาพของนักเรียนโรงเรียนแสงทองวิทยา ซึ่งมีพื้นฐานทางวิชาการที่เข้มแข็งและมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นรูปธรรมได้อย่างดีเยี่ยม ถือเป็น *“ทุนทางปัญญา” (Intellectual Capital)* ที่สำคัญในการต่อยอดไปสู่การเรียนรู้ขั้นสูง โดยมีประเด็นอภิปรายที่สำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. พลวัตของวัฒนธรรมการเรียนรู้ต่อการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์สร้างสรรค์ ในบริบทของสถานศึกษาที่มีความโดดเด่นด้านวิชาการ การนำนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้แบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning: CBL) ตามแนวทางของ มงคล เรียงณรงค์ และลัดดา ศิลาน้อย (2558) เข้ามาปรับใช้นั้น ถือเป็นการเสริมสร้างสมรรถนะระดับสูงเพื่อให้ผู้เรียนมีความยืดหยุ่นทางการคิดและกล้าเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาที่ซับซ้อนในศตวรรษที่ 21 แม้ข้อค้นพบจะระบุว่าการก้าวออกจาก *พื้นที่ความคุ้นเคยเดิม (Comfort Zone)* ไปสู่พฤติกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ที่ไม่มีคำตอบตายตัวจะต้องอาศัย *"ระยะเปลี่ยนผ่าน" (Transition Period)* ที่มากกว่าปกติ เนื่องด้วยธรรมชาติของผู้เรียนที่มุ่งเน้นความแม่นยำทางวิชาการและการแสวงหาคำตอบที่ถูกต้องตามมาตรฐาน (Academic Precision) อย่างไรก็ตาม คุณลักษณะดังกล่าวนับเป็นรากฐานที่มั่นคงในการพัฒนา *ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving)* สอดคล้องกับงานวิจัยของ Hsia, Lin, และ Hwang (2021) ที่ระบุว่ากระบวนการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ในผู้เรียนที่มีศักยภาพสูงจำเป็นต้องอาศัยบรรยากาศที่เกื้อหนุนควบคู่กับระยะเวลาในการบ่มเพาะทางปัญญาที่เพียงพอ

2. ประสิทธิภาพการบูรณาการภูมิศาสตร์เข้ากับการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ผู้วิจัยค้นพบว่าในสาระภูมิศาสตร์ซึ่งมีลักษณะเนื้อหาเชิงเทคนิค การใช้การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning: GBL) ตามแนวคิดของ พรภวิษย์ ทับชุม และอัมพร วัจนะ (2567) ถือเป็นกลยุทธ์สำคัญในการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยไม่ลดทอนความเข้มข้นทางวิชาการ ความสำเร็จในส่วนนี้สอดคล้องกับข้อสังเกตของ ธนวุฒิ ปัญญาพูนผล และคณะ (2565) และแนวทางของ กนก จันทรา (2564) ที่เน้นย้ำว่าประสิทธิภาพของ GBL มิได้ขึ้นอยู่กับความเพลิดเพลินเพียงอย่างเดียว แต่ต้องอาศัยระบบการเชื่อมโยงองค์ความรู้เข้ากับบริบทโลกจริง เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุ *การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (Geographic Literacy)* อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้ การพัฒนานวัตกรรมในสถานศึกษาที่มี *“ปรากฏการณ์เพดานของคะแนน” (Ceiling Effect)* จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการประเมินให้มีความหลากหลาย โดยมุ่งเน้น *“การประเมินตามสภาพจริง” (Authentic*

Assessment) และการประเมินสมรรถนะเชิงพฤติกรรม สอดคล้องกับแนวทางของ ทินภัทร ศรีคะชินทร์ และคณะ (2566) เพื่อให้สามารถสะท้อนพัฒนาการที่แท้จริงในมิติที่การทดสอบแบบปรนัยไม่สามารถครอบคลุมได้อย่างครบถ้วน

3. การยกระดับบทบาทผู้เรียนสู่การเป็นผู้สร้างสรรค์องค์ความรู้ การประยุกต์ใช้ CBL และ GBL อย่างต่อเนื่องในระยะยาว จะเป็นกุญแจสำคัญในการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมการเรียนรู้และส่งเสริมให้ผู้เรียนยกระดับจากการเป็นเพียงผู้รับข้อมูลสู่การเป็น *"ผู้สร้างสรรค์องค์ความรู้" (Knowledge Creator)* ตามนิยามของ กมลพร ทองธิยะ และกิตติชัย สุธาสิโนบล (2564) ซึ่งจะส่งผลให้สถานศึกษาเป็นต้นแบบที่สามารถบูรณาการความเข้มแข็งทางวิชาการเข้ากับนวัตกรรมการเรียนรู้สมัยใหม่ได้อย่างสมบูรณ์ สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2551) ในการผลิตประชากรที่มีคุณภาพระดับสากลอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการบริหารงานวิชาการ

1. การยกระดับนวัตกรรมการวัดและประเมินผลสู่สมรรถนะแห่งอนาคต เนื่องจากนักเรียนของโรงเรียนมีพื้นฐานความรู้และศักยภาพที่สูงเป็นทุนเดิม โรงเรียนสามารถต่อยอดความเป็นเลิศนี้ได้โดยการเพิ่มสัดส่วนการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เช่น การสร้างสรรค์โปรเจกต์นวัตกรรม หรือสถานการณ์จำลองการแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงออกถึงทักษะขั้นสูง (Higher-Order Skills) ที่คะแนนสอบแบบปกติอาจสะท้อนได้ไม่หมด ซึ่งจะช่วยสร้างความโดดเด่นให้กับพอร์ตโฟลิโอและศักยภาพของนักเรียนให้ก้าวไกลยิ่งขึ้น

2. การส่งเสริมวัฒนธรรมความกล้าคิดและความสร้างสรรค์ โรงเรียนสามารถรักษามาตรฐานทางวิชาการที่เข้มแข็งควบคู่ไปกับการสร้าง *"พื้นที่ปลอดภัยแห่งการเรียนรู้"* เพื่อสนับสนุนให้นักเรียนกล้าที่จะนำเสนอไอเดียที่แปลกใหม่และลองผิดลองถูกอย่างสร้างสรรค์ บรรยากาศแห่งความไว้วางใจนี้จะช่วยสร้างเสริม Growth Mindset ให้นักเรียนมีความมั่นใจในการเผชิญความท้าทายใหม่ๆ ในโลกยุคปัจจุบัน ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าคิดและกล้าทดลองสิ่งใหม่ๆ ได้อย่างมั่นใจ

3. การบริหารจัดการเวลาเพื่อการเปลี่ยนผ่านกระบวนทัศน์ เนื่องจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้จากแบบบรรยายไปสู่เชิงสร้างสรรค์ต้องใช้ *"ระยะเวลาเปลี่ยนผ่าน" (Transition Period)* คุณครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ไม่ควรใช้เพียงระยะสั้น เพื่อให้นักเรียนเกิดความคุ้นชินจนกลายเป็นทักษะติดตัว (Soft Skills) ที่ยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับปฏิบัติการสอน

1. การสร้างสมดุลระหว่างความสนุกและสาระวิชาการ คุณครูผู้สอนสามารถใช้จุดแข็งของรูปแบบ GBL ในการสร้างความกระตือรือร้น โดยให้ความสำคัญกับ *"กระบวนการถอดบทเรียนที่ทรงพลัง" (Effective Debriefing)* เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความสนุกจากกิจกรรมไปสู่หลักการทางภูมิศาสตร์ที่ลุ่มลึก ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนจดจำเนื้อหาได้แม่นยำและมีความสุขกับการเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน

2. การบ่มเพาะทักษะอย่างต่อเนื่องเพื่อผลลัพธ์ที่ยั่งยืน การปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้สู่แนวทาง CBL ช่วยให้นักเรียนพัฒนา Soft Skills ที่สำคัญคุณครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เพื่อให้นักเรียนได้สะสมประสบการณ์การคิดเชิงระบบจนกลายเป็นเอกลักษณ์เด่นของนักเรียนแสงทองวิทยาที่มีความพร้อมทั้งด้านวิชาการและทักษะชีวิต

3. ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยเชิงทดลองในระยะยาว (Longitudinal Study) ควรมีการขยายระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CBL บูรณาการ GBL ให้ต่อเนื่องมากกว่า 8 ชั่วโมง (เช่น 1 ภาคเรียน) เพื่อติดตามพลวัตการเปลี่ยนแปลงของทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เนื่องจากสมรรถนะระดับสูงเหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยระยะเวลาใน *“การบ่มเพาะทางปัญญา” (Cognitive Incubation)* และการฝึกฝนเชิงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอจึงจะปรากฏพัฒนาการที่ชัดเจน

2. การพัฒนารูปแบบการวัดและประเมินผลที่เน้นสมรรถนะ สำหรับการศึกษาวิจัยในสถานศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงอยู่เดิม ผู้วิจัยควรพิจารณาใช้เครื่องมือวัดผลที่หลากหลายมากกว่าแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice Test) เพื่อหลีกเลี่ยง ปรากฏการณ์เพดานของคะแนน (Ceiling Effect) โดยควรเปลี่ยนมาเน้น *“การประเมินตามสภาพจริง” (Authentic Assessment)* เช่น การใช้เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติ การประเมินชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์ หรือการ

ประเมินสมรรถนะการแก้ปัญหาผ่านสถานการณ์จำลอง เพื่อให้สามารถสะท้อนความงอกงามของทักษะระดับสูงในมิติที่คะแนนสอบเชิงความรู้ไม่สามารถวัดได้อย่างครอบคลุม

3. การวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อทำความเข้าใจกระบวนทัศน์ของผู้เรียน ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเชิงลึกผ่านการสัมภาษณ์แบบเจาะจง (In-depth Interview) หรือการวิเคราะห์บันทึกการเรียนรู้ (Reflective Journal) เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการปรับตัวและอุปสรรคทางความคิด (Mental Barriers) ของนักเรียนในบริบทสถานศึกษาที่เน้นความเข้มข้นทางวิชาการ เมื่อต้องเปลี่ยนผ่านรูปแบบการเรียนรู้จากเดิมไปสู่การแสวงหาคำตอบที่ไม่มีรูปแบบตายตัว (Open-ended Inquiry)

4. การขยายผลเชิงเปรียบเทียบสู่ระดับชั้นและบริบทเนื้อหาอื่น ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงเปรียบเทียบในระดับชั้นอื่นหรือในกลุ่มสาระวิชาที่มีความเป็นนามธรรมสูงและต้องการการคิดวิเคราะห์เชิงลึก เช่น สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต หรือสาระศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรม CBL บูรณาการ GBL ในบริบทของเนื้อหาที่แตกต่างกัน ซึ่งจะช่วยให้เห็นความชัดเจนของนวัตกรรมในการพัฒนาผู้เรียนที่มีศักยภาพสูงในหลากหลายมิติ

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. (พิมพ์ครั้งที่ 3).* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

กนก จันทรา. (2564). *การจัดการเรียนรู้เพื่อการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในวิชาสังคมศึกษา.* โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สืบค้น 1 กรกฎาคม 2568 .จาก https://academic.obec.go.th/web/home

กมลพร ทองธิยะ และ กิตติชัย สุธาสิโนบล. (2564). *การพัฒนาการคิดขั้นสูง : ความสามารถทางสติปัญญาที่สำคัญในโลกยุค New Normal*. วารสารรศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 19(2), 28-44. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/suedujournal/article/view/254396

ทินภัทร ศรีคะชินทร์, มารุต พัฒผล, ดนุลดา จามจุรี. (2566). *การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายประเทศไทย.*วารสารสังคมศาสตร์และวัฒนธรรม, 7(10), 325-334. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/JSC/article/download/269094/179839/1068086

ทิศนา แขมมณี. (2545). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อกระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ.*กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่10).* กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น

พรภวิษย์ ทับชุม, อัมพร วัจนะ. (2567). *การผสมผสานการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.* วารสารทดโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, 7(24), 130-142. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/274972/183053

มงคล เรียงณรงค์, ลัดดา ศิลาน้อย. (2558).*การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชา ส 21103 สังคมศึกษา 2.* วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 38(4), 141-148. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDKKUJ/article/view/48676/40453

ธนวุฒิปัญญาพูนผล, เกศินี ครุณาสวัสดิ์, กิตติศักดิ์ ลักษณา. (2565). *การพัฒนาการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้บอร์ดเกม SOC civilization เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองและความสามารถในการทางานเป็นทีมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่5.* วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ศรีนครินทรวิโรฒ, 23(2), 123-136. https://so13.tci-thaijo.org/index.php/SWU_JEd/article/view/2809

วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์. (2558). *การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน Creativity-based Learning (CBL).*วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้, 1(2), 24-37. https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jliwu/article/download/95056/74245/236496

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน. (2567). *รายงานประจำปี 2567 Annual Report.* สืบค้น 28 กุมภาพันธ์ 2569 .จาก https://opec.go.th/

Hsia, L. H., Lin, Y. N., & Hwang, G. J. (2021). *A creative problem solving-based flipped learning strategy for promoting students' performing creativity, skills and tendencies of creative thinking and collaboration.* https://caccl-cc.alma.exlibrisgroup.com/discovery/fulldisplay

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์

The Development of Academic Achievement and Analytical Thinking Skills on North America through Problem-Based Learning (PBL) for Grade 9 Students at PSU Wittayanusorn School

อิสรียา รัตนะ[1] Isareeya Rattana[1]
Queennz1234@gmail.com
บัณฑิตา ศรีขวัญ[2] Bunthita Sikhwan[2]
รณกร รักษ์วงศ์[3] Ronnakorn Rakvong[3]
ฉัตรธิดา หยูคง[4] Chatthida Yukong[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 2) ศึกษาและพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และ 3) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ 1) ค่าเฉลี่ย (M) 2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ 3) สถิติทดสอบค่า t สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ที่ออกแบบตามกระบวนการ 6 ขั้นตอน ช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง พร้อมทั้งสามารถเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 [t(39) = 30.71, p<.001, d=4.86] 3) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 [t(39)= 12.56, p<.001, d=1.99 สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานช่วยส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างชัดเจน

คำสำคัญ: การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การคิดวิเคราะห์, การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

[1] นักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[2] คุณครูประจำกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์
[3] อาจารย์ประจำกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
[4] อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

Abstract

The purposes of this study were: 1) to investigate and develop learning achievement; 2) to investigate and develop analytical thinking ability on the topic North America of Grade 9 students through Problem-Based Learning; and 3) to develop Problem-Based Learning instructional management. The sample consisted of 40 Grade 9/2 students at PSU Wittayanusorn School during the second semester of the 2025 academic year, selected by cluster sampling. The research instruments included: 1) problem-based learning lesson plans, 2) a learning achievement test, and 3) an analytical thinking ability test. The statistics used for data analysis were mean (M), standard deviation (S.D.), and a paired-samples t-test at the .05 level of statistical significance.

The results revealed that: 1) problem-Based Learning (PBL), designed based on a six-step instructional process, effectively enhances student engagement, develops analytical thinking skills, and promotes self-constructed knowledge, while enabling learners to meaningfully connect knowledge to real-world situations. 2) the learning achievement on the topic North America of the Grade 9 students after learning through Problem-Based Learning was significantly higher than before learning at the .05 level of statistical significance [$t(39) = 30.71$, $p < .001$, $d = 4.86$]; and 3) the analytical thinking ability of the students after learning through Problem-Based Learning was significantly higher than before learning at the .05 level of statistical significance [$t(39) = 12.56$, $p < .001$, $d = 1.99$]. These findings indicate that Problem-Based Learning clearly enhances students’ analytical thinking ability

Keywords: Academic Achievement, Analytical Thinking Skills, Problem-Based Learning

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 โลกกำลังก้าวเข้าสู่ยุคแห่งความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากการพัฒนาในหลากหลายด้าน ทั้งด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม มนุษย์จำเป็นต้องมีทักษะสำคัญเพื่อดำรงชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “ทักษะการคิดวิเคราะห์” ที่เป็นรากฐานของการเรียนรู้ในโลกยุคใหม่ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทำให้ปัญหาต่าง ๆ มีความซับซ้อนและส่งผลกระทบเชื่อมโยงกันเป็นวงกว้าง ไม่ว่าจะเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม การเมือง ความขัดแย้งระหว่างวัฒนธรรม หรือแม้แต่ความไม่เท่าเทียมทางเศรษฐกิจ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยวิธีคิดแบบเดิม แต่ต้องอาศัยการคิดอย่างมีระบบ การสังเคราะห์ข้อมูลจากหลายแหล่งและการคิดอย่างมีเหตุผล (ศิริวรรณ ศรีหงส์, 2554)

ในด้านการศึกษา การพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างลึกซึ้งจึงกลายเป็นเป้าหมายหลักของการเรียนการสอนในยุคใหม่ โดยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560) ได้กำหนดกรอบแนวคิดการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นให้ผู้เรียนมีสมรรถนะหลัก 5 ด้าน ได้แก่ การรู้เท่าทันเทคโนโลยี การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงานร่วมกับผู้อื่น การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา ซึ่งจำเป็นต่อการอยู่ในสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทักษะเหล่านี้ต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระดับพื้นฐาน โดยเฉพาะในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อสำคัญของการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้พร้อมเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพในอนาคต อย่างไรก็ตาม งานวิจัยและผลการทดสอบระดับชาติในช่วงที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า นักเรียนไทยยังขาดทักษะในการคิดวิเคราะห์อย่างชัดเจน โดยเฉพาะในรายวิชาสังคมศึกษา ซึ่งมีเนื้อหาที่ซับซ้อนเกี่ยวข้องกับเหตุและผล การเปรียบเทียบ การสังเคราะห์ และการตัดสินใจบนพื้นฐานของหลักฐานหรือข้อมูล ปัญหานี้สะท้อนจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) และผลการประเมินนานาชาติ เช่น PISA ซึ่งพบว่า นักเรียนไทยยังมีคะแนนต่ำในด้านการคิดวิเคราะห์ข้อมูล การอ่านตีความ และการอธิบายข้อเท็จจริงเชิงเหตุผลอย่างมีระบบ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562)

รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ถือเป็นกลุ่มสาระวิชาที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนใน หลายมิติ ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการคิด และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยเฉพาะหน่วยการเรียนรู้เรื่อง “ทวีปอเมริกาเหนือ” ซึ่งเป็นอีกหนึ่งหัวข้อที่มีความสำคัญในสาระภูมิศาสตร์ เนื่องจากครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับภูมิประเทศ ลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจ การเมือง ประชากร และวัฒนธรรมที่หลากหลาย การเรียนรู้เนื้อหาเหล่านี้ไม่ได้มุ่งหวังเพียงให้ผู้เรียนรู้ข้อเท็จจริง แต่ยังเน้นให้สามารถเปรียบเทียบ วิเคราะห์เชิงระบบ และเชื่อมโยงกับสถานการณ์ปัจจุบันได้อย่างเข้าใจ เพื่อสร้างทักษะในการใช้ข้อมูลและการตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงหรือใกล้เคียงความเป็นจริงเป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้ ผู้เรียนจะได้ฝึกตั้งคำถาม ค้นหาคำตอบ วิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ รวมถึงการอภิปรายและสรุปแนวทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง กระบวนการนี้จะส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการเรียนรู้อย่างมีความหมาย (พัชรา ศุภวานิช, 2555) ซึ่งเหมาะสมกับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เริ่มมีความสามารถในการตั้งสมมติฐาน คิดเชิงระบบ และเห็นความสัมพันธ์เชิงซ้อนของข้อมูลต่าง ๆ

โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ มีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี คนเก่ง และอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข จึงให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการเข้าใจสังคมและโลกในปัจจุบัน จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผู้เรียนมีความสนใจในเนื้อหาทวีปอเมริกาเหนือ แต่ยังขาดทักษะในการคิดเชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการใช้ข้อมูลเชิงเหตุผล จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ไม่ลึกซึ้งและไม่สามารถนำไปใช้ได้จริง

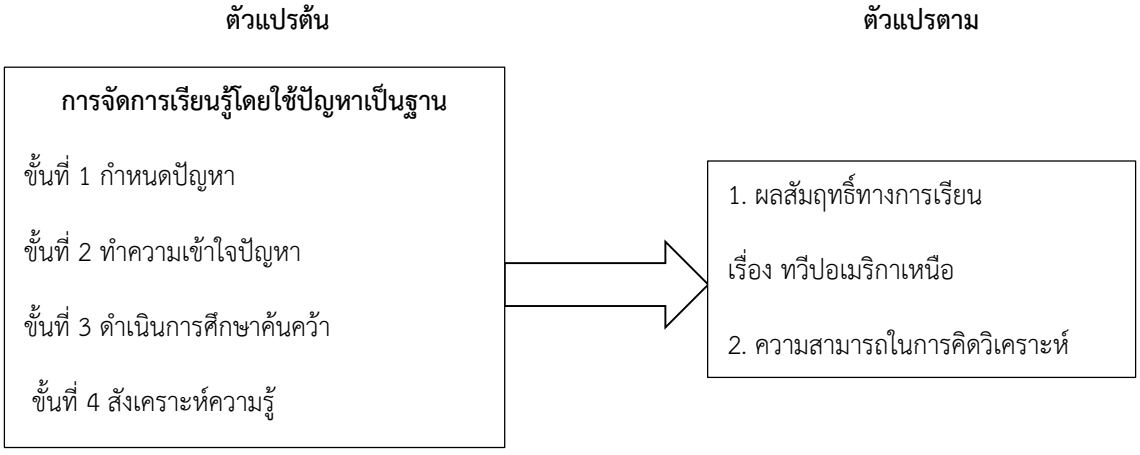
ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง “ทวีปอเมริกาเหนือ ” โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ซึ่งคาดว่าจะสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมายและช่วยยกระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สังเคราะห์กรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยบูรณาการ ทฤษฎีพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของ Vygotsky (1978) ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้และพัฒนาการทางสติปัญญาเกิดจากกระบวนการทางสังคมและปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล โดยเฉพาะเมื่อผู้เรียนได้รับคำแนะนำจากครูหรือการทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่าในสถานการณ์ที่ซับซ้อน และแนวคิดของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ที่เน้นการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเฉพาะการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ผ่านการทำงานกลุ่มเพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน ช่วยสร้างความรู้และความเข้าใจที่ลึกซึ้งผ่านการลงมือทำ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้แนวคิดของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอนหลัก โดยใช้เนื้อหาเรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ เป็นบริบทในการสร้างสถานการณ์ปัญหา กระบวนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 ขั้นตอนนี้ เป็นกลไกสำคัญในการส่งเสริม ความสามารถในการคิดวิเคราะห์สอดคล้องกับแนวคิดของ Bloom (1956) ผ่านกิจกรรมการฝึกฝนการตั้งคำถาม การระบุประเด็นสำคัญ และการประเมินข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ร่วมกับการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของปัญหาเชิงภูมิศาสตร์ที่ต้องอาศัยการใช้เหตุผลและการเปรียบเทียบ โดยผู้วิจัยมุ่งหวังว่ากระบวนการดังกล่าวจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาแนวคิดเชิงลึก สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้จริง อันจะนำไปสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นรูปธรรม ดังแสดงความสัมพันธ์ในแผนภาพที่ 1

แผนภาพที่ 1

กรอบแนวคิดวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานต่อการพัฒนาผู้เรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย 3 ประการ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทวีปอเมริกาเหนือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยเปรียบเทียบผลก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่องทวีปอเมริกาเหนือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองขั้นต้น (Pre-Experimental Design) ในลักษณะกลุ่มเดียวทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง (The One Group Pretest-Posttest Design) ตามแนวคิดของ มาเรียม นิลพันธุ์ (2554) เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีลำดับขั้นตอนการดำเนินงานในภาพรวม ได้แก่ การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างกรอบแนวคิด การพัฒนาเครื่องมือการวิจัยและหาคุณภาพเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนด และการทดสอบหลังเรียน (Posttest) จากนั้นจึงนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อสรุปผลการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 6 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 240 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 40 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ห้องเรียน ได้มาด้วยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 ยังมีลักษณะการเรียนรู้ที่คละกันทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และทักษะทางสังคม ซึ่งสะท้อนถึงความหลากหลายของผู้เรียนในชั้นเรียนแบบกลุ่ม จึงเอื้อต่อการศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองขั้นต้น (Pre - Experimental Design) แบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนการทดลองและทดสอบหลังการทดลอง (The One Group Pretest – Posttest Design) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2554)

สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
O_1	X	O_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบการวิจัย

O_1 แทน การทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

X แทน การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

O_2 แทน การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ในรายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 2 แผน รวมระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ทั้งสิ้น 4 คาบเรียน ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รวมทั้งศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เพื่อให้การจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนและวัตถุประสงค์ของการวิจัย การจัดการเรียนรู้ดำเนินการโดยประยุกต์แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งมุ่งเน้นการนำเสนอปัญหาที่สอดคล้องกับเนื้อหาเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ปัญหา ศึกษาค้นคว้าข้อมูล ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และสังเคราะห์องค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ ชิ้นงาน และการวัดและประเมินผล เพื่อให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ภายหลังการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำเสนอแผนต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยและผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์การวิจัย การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Judgment / Content Validity) โดยใช้แบบประเมินในรูปแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale 5 ระดับ) ประเด็นที่ประเมิน ประกอบด้วย

1. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับมาตรฐาน/ตัวชี้วัด
2. ความเหมาะสมของเนื้อหา
3. ความสอดคล้องของกิจกรรมกับแนวคิด/ทฤษฎี
4. ความเหมาะสมของสื่อและแหล่งเรียนรู้
5. ความสอดคล้องของการวัดและประเมินผล

จากนั้นนำผลการประเมินมาหาค่า ค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) จากผลการประเมินพบว่าค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 4.32 ($\bar{X}$ = 4.32) และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.41 (SD = 0.41) แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากนั้นจึงนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้และปรับปรุง ก่อนนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่

1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้สำหรับวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบโดยศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบทดสอบทางการศึกษา พร้อมทั้งวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเพื่อให้ข้อคำถามครอบคลุมพฤติกรรมด้านความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ จากนั้นได้นำแบบทดสอบเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความชัดเจนของข้อคำถาม และความถูกต้องด้านภาษา ก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67–1.00 แสดงว่าแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในระดับที่ยอมรับได้

ภายหลังจากนั้น ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง แต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 40 คน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบรายข้อ โดยดำเนินการจัดสอบในสภาพแวดล้อมที่ใกล้เคียงกับการสอบจริง มีการกำหนดระยะเวลาในการทำแบบทดสอบอย่างเหมาะสม และชี้แจงวิธีการทำข้อสอบให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างชัดเจน จากนั้นจึงเก็บรวบรวมกระดาษคำตอบเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการทดลองใช้แบบทดสอบ ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty Index: p) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index: r) ของข้อสอบแต่ละข้อ โดยพบว่าข้อสอบส่วนใหญ่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20–0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพจำนวน 30 ข้อ และปรับปรุงข้อสอบบางข้อให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ก่อนนำไปจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร Kuder–Richardson 20 (KR-20) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 แสดงว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง และสามารถนำไปใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบดังกล่าวควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) เพื่อวัดความรู้พื้นฐานของผู้เรียน จากนั้นดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนดจำนวน 2 แผน รวมระยะเวลา 4 คาบเรียน และเมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน แล้วนำผลคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์เปรียบเทียบ เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนต่อไป

2) แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับทวีปอเมริกาเหนือ เป็นแบบอัตนัยชนิดคำถามปลายเปิด จำนวน 3 ข้อ ใช้สำหรับประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภายหลังการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) ในลักษณะมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ เพื่อให้การประเมินมีความชัดเจน เป็นระบบ และสามารถสะท้อนระดับความสามารถของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง โดยพิจารณาจากองค์ประกอบสำคัญของการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ การระบุประเด็นสำคัญ การให้เหตุผล การเชื่อมโยงความรู้ และความถูกต้องของเนื้อหา

ทั้งนี้ ระดับ 4 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ประเด็นได้อย่างครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจน มีการอธิบายเหตุผลที่สมเหตุสมผล สอดคล้องกับหลักวิชาการ สามารถเชื่อมโยงความรู้หรือยกตัวอย่างประกอบได้อย่างเหมาะสม และเรียบเรียงคำตอบอย่างเป็นระบบต่อเนื่อง ระดับ 3 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ประเด็นได้ค่อนข้างครบถ้วนมีการให้เหตุผลที่เหมาะสม แต่ยังไม่สมบูรณ์ในบางส่วน หรือมีข้อบกพร่องเล็กน้อยในด้านการเชื่อมโยงหรือความชัดเจนของคำอธิบาย ระดับ 2 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ประเด็นได้เพียงบางส่วน มีการให้เหตุผลแต่ยังไม่ชัดเจน หรือไม่สอดคล้องครบถ้วนกับประเด็นที่กำหนด และมีการเชื่อมโยงความรู้ในระดับจำกัด ระดับ 1 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนสามารถตอบคำถามได้เพียงเล็กน้อย มีความพยายามในการวิเคราะห์แต่ยังไม่ตรงประเด็น เหตุผลไม่ชัดเจน หรือมีความคลาดเคลื่อนของเนื้อหาบางส่วน และระดับ 0 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนไม่สามารถตอบคำถามได้ หรือคำตอบไม่สอดคล้องกับคำถามโดยสิ้นเชิงการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในลักษณะดังกล่าวช่วยให้การประเมินมีความละเอียด สามารถจำแนกระดับความสามารถของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน และเพิ่มความเที่ยงตรงในการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายหลังจากการปรับปรุงแบบวัดตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำแบบวัดไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง แต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวนประมาณ 30 คน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถาม โดยดำเนินการในสภาพแวดล้อมที่ใกล้เคียงกับการเก็บข้อมูลจริง และชี้แจงเกณฑ์การตอบคำถามให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างชัดเจน

ผลจากการทดลองใช้ ผู้วิจัยได้นำคำตอบของนักเรียนมาวิเคราะห์เพื่อพิจารณาค่าความยากง่ายของข้อคำถาม และค่าอำนาจจำแนก โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบคะแนนระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีผลการเรียนสูงและต่ำ พบว่าแบบวัดมีระดับความยากง่ายอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และสามารถจำแนกความสามารถของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความเชื่อมั่นของการให้คะแนน (Inter-rater Reliability) โดยให้ผู้ประเมินจำนวน 2 คนให้คะแนนอย่างอิสระ และนำผลคะแนนมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งได้ค่าเท่ากับ 0.82 แสดงว่าเกณฑ์การให้คะแนนมีความสอดคล้องและเชื่อถือได้ในระดับสูง จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงปรับปรุงแบบวัดในบางประเด็นให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ก่อนนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยแบ่งกระบวนการดำเนินงานออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นก่อนการทดลอง ขั้นทดลอง และขั้นหลังการทดลอง ในขั้นก่อนการทดลอง ผู้วิจัยจัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนและแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับทวีปอเมริกาเหนือ จากนั้นดำเนินการ (Tryout) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 ที่เรียนรายวิชา ส 23103 สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ จำนวน 40 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และหลังจากนั้นทดสอบก่อนเรียน (Pretest) เพื่อวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียน ขั้นทดลอง ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 2 แผน ใช้

ระยะเวลา 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที รวม 4 คาบเรียน โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาเรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ครอบคลุมด้านภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ สังคม และเศรษฐกิจ ขั้นหลังการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Posttest) และใช้แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์กับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์สรุปผล และอภิปรายผลการวิจัยตามวิธีการทางสถิติการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ JASP (Jeffreys’s Amazing Statistics Program) โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลได้ ดังนี้

ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการทำงานเป็นทีม และทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติทดสอบค่าทีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้นำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ 3 ประการ ดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการวิจัยครั้งนี้นำเสนอผลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 คือ การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านสถานการณ์ปัญหาและการทำงานร่วมกัน การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่พัฒนาขึ้น ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้น สามารถเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์จริง และแสดงออกถึงความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา

ผู้สอนเริ่มต้นด้วยการชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้และเกณฑ์การประเมินผล จากนั้นนำเสนอรูปภาพเกี่ยวกับลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมของทวีปอเมริกาเหนือ เพื่อกระตุ้นความสนใจและตั้งคำถามเชิงปัญหาให้ผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์ เช่น การสังเกตความแตกต่างของวัฒนธรรมในภาพ ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างหลากหลาย ทำให้เกิดการตั้งคำถามและเชื่อมโยงไปสู่ประเด็นการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจปัญหา

ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพและคำถามที่ได้รับ โดยพยายามอธิบายสาเหตุของความแตกต่างทางสังคมและวัฒนธรรม เช่น ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ ส่งผลให้ผู้เรียนเริ่มมองเห็นภาพรวมของปัญหา และเข้าใจบริบทของเนื้อหาที่จะศึกษาในเชิงลึกมากขึ้น

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ผู้เรียนแบ่งกลุ่มตามความสมัครใจและได้รับมอบหมายหัวข้อย่อยเกี่ยวกับสังคมและวัฒนธรรมของทวีปอเมริกาเหนือ เช่น กลุ่มชนพื้นเมือง แองโกลอเมริกา ละตินอเมริกา เป็นต้น จากนั้นร่วมกันสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ

ทั้งหนังสือเรียนและอินเทอร์เน็ต พร้อมทั้งวิเคราะห์และจัดหมวดหมู่ข้อมูล ก่อนสรุปเป็นแผนผังความคิด (Mind Map) ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้

ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า โดยอธิบายเนื้อหาอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งตอบคำถามจากเพื่อนในชั้นเรียน ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่ม และช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้จากหลายแหล่งเข้าด้วยกัน

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินค่าของคำตอบ

ผู้เรียนทำใบงานเพื่อวิเคราะห์และสรุปความรู้เกี่ยวกับลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมของทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากกิจกรรมก่อนหน้า กระบวนการนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้ทบทวนและประเมินความเข้าใจของตนเอง รวมถึงสามารถอธิบายเหตุผลประกอบคำตอบได้อย่างมีหลักการ

ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน

ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปองค์ความรู้ในรูปแบบการอภิปราย และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสะท้อนความคิดผ่านการเขียนลงใน Padlet ในหัวข้อเกี่ยวกับ ความประทับใจในความหลากหลายทางวัฒนธรรมและการนำไปปรับใช้ในชีวิตจริง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการตระหนักรู้และเห็นคุณค่าของความแตกต่างในสังคม

จากการดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานทั้ง 6 ขั้นตอน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกันอย่างชัดเจน สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและเชื่อมโยงความรู้กับบริบทจริงได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งยังมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และเห็นคุณค่าของความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพในบริบทจริงของห้องเรียนระดับมัธยมศึกษา

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียน

(คะแนนเต็ม 30 คะแนน)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	*N*	*Min*	*Max*	*M*	*S.D.*	*t*	*p*	*d*
คะแนนก่อนเรียน	40	6	18	11.48	3.02			
คะแนนหลังเรียน	40	20	30	26.48	2.49	30.71	<.001	4.86

หมายเหตุ : มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

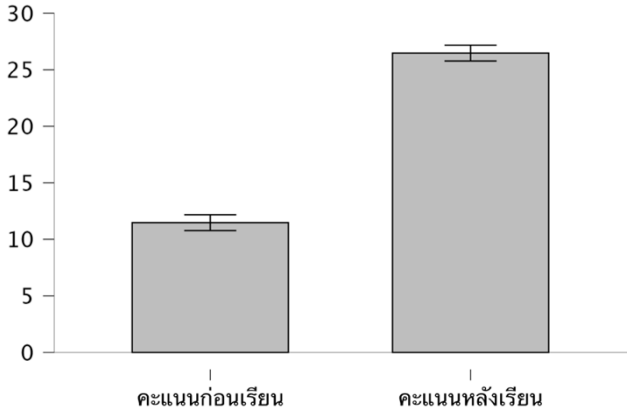
จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลการทดสอบค่าที (t-test) พบว่า $t = 30.71$ และค่า $p < .001$ แสดงให้เห็นว่าคะแนนหลังเรียนแตกต่างจากคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ ทั้งนี้ คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 11.48 (S.D. = 3.02) โดยมีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 6 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 18 ขณะที่คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 26.48 (S.D. = 2.49) โดยมีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 20

และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 30 เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพล (Effect size) พบว่ามีค่าเท่ากับ 4.86 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการเผชิญปัญหา การคิดวิเคราะห์ และการลงมือแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง สามารถช่วยส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่มุ่งพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกอย่างเป็นระบบ

แผนภาพที่ 1

แผนภูมิแท่งแสดงการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียน



คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แผนภาพที่ 1 แสดงแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนจาก 11.48 คะแนน เป็น 26.48 คะแนน ความแตกต่างของความสูงของแท่งกราฟสะท้อนถึงพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนภายหลังการจัดการเรียนรู้ขณะเดียวกัน แถบความคลาดเคลื่อนของคะแนนก่อนและหลังเรียนมีค่าใกล้เคียงกัน (S.D. = 3.02 และ 2.49) แสดงให้เห็นว่าการกระจายตัวของคะแนนมีความสม่ำเสมอ ผลที่ปรากฏจากแผนภูมิสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ทางสถิติที่ชี้ว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สะท้อนถึงประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

3. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

การศึกษาพัฒนาการด้านทักษะการตัดสินใจซึ่งเป็นอีกหนึ่งตัวแปรตามที่สำคัญในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทั้งในระยะก่อนและหลังการทดลอง จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบโดยใช้สถิติ Paired Samples t-test เพื่อตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2

ค่าสถิติพื้นฐานคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

(คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

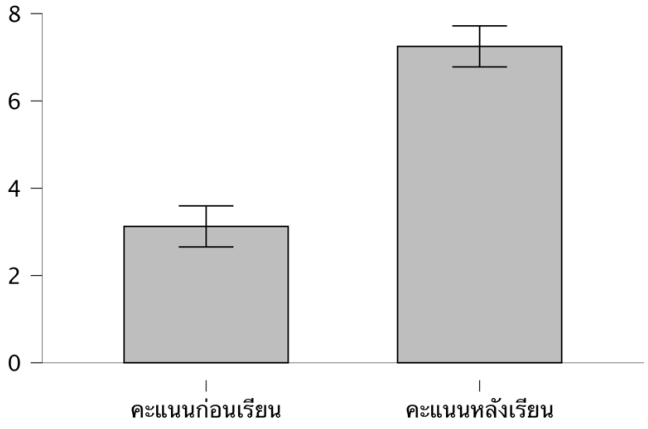
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	*N*	*Min*	*Max*	*M*	*S.D.*	*t*	*p*	*d*
คะแนนก่อนเรียน	40	0	6	3.13	1.67			
คะแนนหลังเรียน	40	5	10	7.25	1.35	12.56	<.001	1.99

จากตารางที่ 2 พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลการทดสอบค่าที (t-test) พบว่า t = 12.56 และค่า p < .001 แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนแตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 3.13 (S.D. = 1.67) โดยมีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 6 ขณะที่คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 7.25 (S.D. = 1.35) โดยมีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 5 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 10 เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพล (Effect size) พบว่ามีค่าเท่ากับ 1.99 ซึ่งอยู่ในระดับสูง แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นกระบวนการคิด การวิเคราะห์ปัญหา และการเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้วยตนเอง สามารถช่วยส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่มุ่งพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก

แผนภาพที่ 2

แผนภูมิแท่งแสดงการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียน



จากแผนภาพที่ 2 ซึ่งแสดงการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ เรื่องทวีปอเมริกาเหนือ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนอย่างชัดเจน โดยความสูงของแท่งคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเมื่อเทียบกับก่อนเรียน แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนภายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาแถบความคลาดเคลื่อนบนยอดแท่งคะแนน พบว่าแถบความคลาดเคลื่อนของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนไม่มีส่วนทับซ้อนกัน (Non-overlapping) ซึ่งในเชิงสถิติถือเป็นข้อบ่งชี้ที่มีนัยสำคัญ สนับสนุนว่าคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนแตกต่างจากก่อนเรียนอย่างชัดเจน ผลดังกล่าวสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ทางสถิติ และสะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยนำมาใช้มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนในเรื่องทวีปอเมริกาเหนือได้อย่างเป็นรูปธรรม

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ1) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบยกกลุ่ม รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สามารถพัฒนาทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทวีปอเมริกาเหนือของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.48 คะแนน (S.D. = 3.02) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 26.48 คะแนน (S.D. = 2.49) จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน นอกจากนี้ ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผันของคะแนนหลังเรียนลดลงจาก 0.26 เหลือ 0.09 สะท้อนให้เห็นว่าคะแนนของผู้เรียนมีความสม่ำเสมอมากขึ้น และความแตกต่างระหว่างบุคคลลดลงภายหลังการจัดการเรียนรู้ 2) ด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 3.13 คะแนน (S.D. = 1.67) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 7.25 คะแนน (S.D. = 1.35) จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน อีกทั้งค่าสัมประสิทธิ์การแปรผันลดลงจาก 0.53 เหลือ 0.19 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีพัฒนาการด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างทั่วถึงและผลการเรียนรู้มีความเป็นเอกพันธ์มากยิ่งขึ้น

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.48 คะแนน (S.D. = 3.02) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 26.48 คะแนน (S.D. = 2.49) จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ทั้งนี้ ค่าสัมประสิทธิ์การ

แปรผันของคะแนนหลังเรียนลดลงจาก 0.26 เหลือ 0.09 สะท้อนให้เห็นว่าคะแนนของผู้เรียนมีความสม่ำเสมอและความแตกต่างระหว่างบุคคลลดลงภายหลังการจัดการเรียนรู้

3. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 3.13 คะแนน (S.D. = 1.67) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 7.25 คะแนน (S.D. = 1.35) จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน นอกจากนี้ ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผันลดลงจาก 0.53 เหลือ 0.19 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีพัฒนาการด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างทั่วถึงและมีความเป็นเอกพันธ์ของผลการเรียนรู้มากขึ้น

จากผลการวิจัยดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงลึก สามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาและเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ เหมาะสมต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่องทวีปอเมริกาเหนือโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพในการพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ นักเรียนสามารถสร้างความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาเรื่องทวีปอเมริกาเหนือได้อย่างมีความหมาย ผ่านกระบวนการเผชิญปัญหา การสืบค้นข้อมูล การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการร่วมกันหาคำตอบ ส่งผลให้การเรียนรู้มีความลึกซึ้งและเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริงมากยิ่งขึ้น 1) ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาดีขึ้นอย่างชัดเจน ภายหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้เรียนสามารถอธิบาย วิเคราะห์ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม แสดงให้เห็นว่ากระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ไม่เพียงรับข้อมูลจากครูผู้สอนเท่านั้น 2) ด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานช่วยพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพิจารณาข้อมูลจากหลายมุมมอง แยกแยะเหตุและผล รวมถึงตัดสินใจบนพื้นฐานของเหตุผลและข้อมูลที่ถูกต้อง อีกทั้งยังช่วยลดความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการด้านการคิดวิเคราะห์อย่างทั่วถึง

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานช่วยส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะของการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่มีความหมาย สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) ซึ่งเชื่อว่าผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและการเชื่อมโยงประสบการณ์ใหม่เข้ากับความรู้เดิม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่องทวีปอเมริกาเหนือทำให้ผู้เรียนต้องใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลจากหลายมิติ ทั้งด้านกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคม ผู้เรียนไม่ได้เรียนรู้เพียงการจดจำข้อมูล แต่เกิดความเข้าใจเชิงลึกและสามารถอธิบายปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผลมากขึ้น กระบวนการดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Bloom (1956) ที่มองว่าการเรียนรู้ที่แท้จริงควรพัฒนาไปสู่ระดับการคิดขั้นสูง นอกจากนี้ การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มยังสะท้อนแนวคิดของ Vygotsky (1978) เกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งอธิบายว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดีผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการชี้แนะจากผู้อื่น โดยเฉพาะการเรียนรู้ในเขตพัฒนาการใกล้เคียง (Zone of Proximal Development) การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่มจึงมี

ส่วนช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้และความเข้าใจได้สูงกว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองเพียงลำพัง ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเพิ่มขึ้นอย่างทั่วถึง

3. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสามารถส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะของกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเผชิญกับปัญหาที่ซับซ้อนและต้องอาศัยการใช้เหตุผลในการพิจารณาข้อมูล ผู้เรียนต้องจำแนกประเด็นสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และอธิบายเหตุและผลของปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นลำดับขั้น กระบวนการดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยมที่เน้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง และการสะท้อนคิดจากประสบการณ์ โดยผู้เรียนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการกำหนดแนวทางการเรียนรู้ของตนเอง ขณะเดียวกัน การทำงานร่วมกันและการอภิปรายภายในกลุ่มยังช่วยส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Vygotsky (1978) ที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนมุมมอง ตรวจสอบความถูกต้องของแนวคิด และปรับปรุงกระบวนการคิดของตนเองอย่างต่อเนื่อง

โดยสรุป การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมัธยมศึกษา เนื่องจากช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้และทักษะการคิดขั้นสูง ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน อันนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานยังทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาทักษะการคิดระดับสูงตามลำดับขั้นของ Bloom (1956) โดยผู้เรียนได้ฝึกการคิดเชิงวิเคราะห์ผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย ตั้งแต่การตั้งคำถาม การสืบค้นข้อมูล การสังเคราะห์องค์ความรู้ ไปจนถึงการนำเสนอผลการเรียนรู้ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้อย่างมีความหมาย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาสังคมศึกษาในหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ ที่มีลักษณะเนื้อหาเชิงวิเคราะห์และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรออกแบบสถานการณ์ปัญหาที่สอดคล้องกับบริบทจริงและใกล้ตัวผู้เรียน เช่น ปัญหาทางภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ หรือสังคมในระดับภูมิภาคหรือระดับโลก เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการตั้งคำถาม การสืบค้นข้อมูล และการสังเคราะห์ความรู้ด้วยตนเอง อันจะนำไปสู่การเรียนรู้อย่างมีความหมายและยั่งยืน

3. ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มย่อยอย่างต่อเนื่องในกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เนื่องจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การอภิปราย และการร่วมกันแก้ปัญหา มีส่วนช่วยลดความแตกต่างระหว่างบุคคล และส่งเสริมพัฒนาการด้านการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในระยะยาว เพื่อประเมินความคงทนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน หลังจากสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้วในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

2. ควรขยายรูปแบบการวิจัยให้มีการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หรือเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมหลายห้องเรียนหรือหลายสถานศึกษา เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและความสามารถในการอ้างอิงผลการวิจัยในบริบทที่กว้างขึ้น

3. ควรศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานต่อพัฒนาการด้านอื่นของผู้เรียนเพิ่มเติม เช่น ทักษะการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม หรือเจตคติต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา เพื่อให้เห็นผลของการจัดการเรียนรู้ในมิติที่หลากหลายและรอบด้านยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2549). **การคิดเชิงวิเคราะห์**. กรุงเทพมหานคร: ซัคเซสมีเดีย.

เจษฎายุทธ ไกรกลาง. (2560). **การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิด.** วารสารศึกษาศาสตร์, 28(2), 45–58.

ทิศนา แขมมณี. (2562). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 23).** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญนำ อินทนนท์. (2551). **การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พัชรา ศุภวานิช. (2555). **ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน. วารสารครุศาสตร์**, 40(1), 89–102.

มาเรียม นิลพันธุ์. (2554). **วิธีวิจัยทางการศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ล้วน สายยศ, & อังคณา สายยศ. (2539). **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้**. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

วิไลพรรณ สุรินทร์ธรรม. (2560). **การจัดการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.** วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 16(3), 77–88.

วิลาวัณย์. (2566). **การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วย PBL ในภูมิศาสตร์**. วารสารการวิจัยทางการศึกษา, 18(1), 55–70.

ศิริวรรณ ศรีหงส์. (2554). **การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน.** วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์, 12(1), 1–15.

สมใจ และคณะ. (2565). **ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาสังคมศึกษา.** วารสารสังคมศึกษา, 54(2), 101–118.

สมนึก ภัททิยธนี. (2544). **การวัดผลการศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: ประสานมิตร.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). **แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.** กรุงเทพมหานคร: สกศ.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). **กรอบสมรรถนะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21.** กรุงเทพมหานคร: สกศ.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). **รายงานผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนระดับชาติ.** กรุงเทพมหานคร: สกศ.

สุวิทย์ มูลคำ. (2547). **กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์.** กรุงเทพมหานคร: ภาพพิมพ์.

อรรถพล คณิตชรางกูร. (2559). **การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการพัฒนาผู้เรียน.** วารสารวิจัยทางการศึกษา, 11(2), 23–35.

Bloom, B. S. (1956). **Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals.** New York, NY: Longmans.

Gijselaers, W. H. (1996). **Connecting problem-based practices with educational theory. New Directions for Teaching and Learning,** 1996(68), 13–21. doi:10.1002/tl.37219966804

Vygotsky, L. S. (1978). **Mind in society: The development of higher psychological processes. Cambridge,** MA: Harvard University Press.

การศึกษาทักษะการกล้าแสดงออกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

Development of Assertiveness Skills and Social Studies Learning Achievement through Role-Playing Instruction Integrated with Gamification of Mathayomsuksa 4

ศุภลักษ์ แสงงาม[1]
Supalak Sangngam [1]
651031646@tsu.ac.th
วิภาพรรณ พินลา[2]
Wipapan Phinla [2]
อรอุมา รอดผล [3]
Oruma Rodphon[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น 2) เปรียบเทียบทักษะการกล้าแสดงออก ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น ตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 24 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ใช้แบบแผนการวิจัยแบบหนึ่งกลุ่มทดสอบก่อนทดสอบหลัง (the One – Group Pretest – Posttest Design) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องพุทธประวัติพระสาวก ศาสนิกชนตัวอย่างและชาดก แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา แบบวัดทักษะการกล้าแสดงออก และแบบประเมินความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ(t-test dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

2. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น มีทักษะการกล้าแสดงออกหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น มีผลความพึงพอใจในกระบวนการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติ เทคนิคเกมมิฟิเคชั่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ทักษะการกล้าแสดงออก

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูพี่เลี้ยงโรงเรียน โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ

Abstract

The main purposes of this research were 1) compare the learning achievement in Social Studies before and after instruction of Mathayomsuksa 4 students through role-playing instruction integrated with gamification techniques 2)compare the assertiveness skills before and after instruction of Mathayomsuksa4 students through role-playing instruction integrated with gamification techniques and 3)compare investigate the satisfaction of Mathayomsuksa 4 students toward learning through role-playing instruction integrated with gamification techniques.The sample used in this research are 24 students in Mathayomsuksa 4/1 from Nawaminthrachuthit Thaksin School . selected by purposive sampling. The research employed a one-group pretest– posttest design The research instruments consisted of lesson plans, a Social Studies learning achievement test, an assertiveness skills assessment, and a student satisfaction questionnaire.Statistics used for the analysis included mean standard deviation and t - test for dependent The findings revealed that.

1. the Mathayomsuksa 4 students who learned through role-playing instruction integrated with gamification techniques demonstrated significantly higher Social Studies learning achievement after the instruction than before the instruction at the .05 level of significance.

2. the Mathayomsuksa 4 students who learned through role-playing instruction integrated with gamification techniques demonstrated significantly higher assertiveness skills after instruction than before instruction at the .05 level of significance.

3. the Mathayomsuksa 4 students who learned through role-playing instruction integrated with gamification techniques expressed a high level of satisfaction with the learning process.

Keyword: Role-Playing Instruction Gamification Techniques Social Studies Learning Achievement Assertiveness Skills

บทนำ

สังคมโลกในศตวรรษที่ 21 เป็นสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งผลให้รูปแบบการดำรงชีวิตและการทำงานของมนุษย์มีความซับซ้อนมากขึ้น ผู้เรียนจึง จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้มีสมรรถนะที่หลากหลาย ไม่เพียงแต่ความรู้ทางวิชาการเท่านั้น แต่รวมถึงทักษะด้าน การสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม และการกล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น องค์การด้านการศึกษาในระดับนานาชาติได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะเหล่านี้ โดยเห็นว่า ทักษะการกล้าแสดงออกและการสื่อสารเป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพในสังคมประชาธิปไตย (กระทรวงศึกษาธิการ,2551,น.32) นอกจากนี้ สังคมโลกยังเป็นสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม และความเชื่อผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนรู้การแสดงออกอย่างเหมาะสม รู้จักรับฟังผู้อื่น และสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ การจัดการศึกษาในยุคปัจจุบันจึงต้องมุ่งเน้นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกอย่างมั่นใจ มีเหตุผล และสามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อย่าไรก็ตาม การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข โดยมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม ทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการคิด คุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หลักสูตรให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในการเรียนรู้ ได้คิดวิเคราะห์ แสดงความคิดเห็น และลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย (กระทรวงศึกษาธิการ,2551,น.32) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ

วัฒนธรรม หลักสูตรมุ่งพัฒนา ผู้เรียนให้เข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเองในฐานะสมาชิกของสังคม มีความสามารถในการสื่อสารความคิดเห็นอย่าง เหมาะสม มีจิตสำนึกประชาธิปไตย และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงควรส่งเสริม ให้ผู้เรียนได้ฝึกการแสดงความคิดเห็น การอภิปราย และการแสดงบทบาทในสถานการณ์ทางสังคมต่าง ๆ ซึ่งจะ ช่วยพัฒนาทักษะการกล้าแสดงออกและทักษะทางสังคมให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม จากการจัดการเรียนการสอน รายวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวมินทราชูทิศ ทักษิณ พบว่า ผู้เรียนจำนวนมากยังขาดความมั่นใจในการแสดงออก ไม่กล้าพูด ไม่กล้าตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นต่อหน้าชั้นเรียน โดยเฉพาะในกิจกรรมที่ต้องใช้การอภิปรายหรือการนำเสนอความคิดเห็น พิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนและการตอบคำถามในชั้นเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ค่อนข้างจำกัด เมื่อผู้เรียนไม่กล้าแสดงออก ย่อมส่งผลต่อทักษะการสื่อสาร ทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พิจารณาจากผลการทดสอบระหว่างเรียนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ผู้เรียนทีปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตกต่ำ กล่าวคือในชั้นเรียนผู้เรียนเกินร้อยละ 80 ของห้องเรียน มีผลคะแนนสอบในรายวิชาส31102 สังคมศึกษา1 ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งเป็นเกณฑ์ผ่านที่สถานศึกษากำหนดวัดผลจากการใช้แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

จากสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่พบว่าผู้เรียนยังขาดความกล้าแสดงออกและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้น้อย ผู้วิจัยจึงตระหนักถึงความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีบทบาทในการเรียนรู้อย่างแท้จริง โดยจากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติเป็นวิธีการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง ส่งเสริมการคิด การสื่อสาร และการแสดงออกอ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาเชิงลึกและมีความมั่นใจในการแสดงความคิดเห็นมากขึ้น (พิชาติ แก้วพวง, 2560) ขณะเดียวกัน การนำเทคนิคเกมมิฟิเคชั่นมาใช้ร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สะสมุดสะสมแต้มเพื่อเป็นแรงจูงใจในการมีส่วนร่วมของผู้เรียน สามารถช่วยกระตุ้นแรงจูงใจ และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาทักษะการกล้าแสดงออกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่นมาใช้ในการพัฒนาทักษะการกล้าแสดงออกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสามารถแก้ปัญหาการขาดความมั่นใจในการแสดงออกของผู้เรียนในบริบทสถานศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง มีเครื่องมือวัดผลที่ตรวจสอบได้ และมีผลลัพธ์ที่แสดงถึงการพัฒนาทักษะการกล้าแสดงออกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างเป็นระบบ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาทักษะการกล้าแสดงออกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา

โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น (Gamification)

ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ



ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม
การจัดเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น (Gamification) **<u>การจัดเรียนรู้แบบบทบาทสมมติ</u>** (ทิศนา แขมมณี 2562,หน้า 358-359) , (Sailer & Homner, 2020) 1.ขั้นเตรียมการ 2.ขั้นแสดง 3.ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผลการแสดง 4.ขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์และสรุป ร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่นสมุดสะสมแต้ม	**1.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา** **2.ทักษะการกล้าแสดงออก** - การแสดงบทบาทสมมติ - การตอบคำถาม - การอภิปรายกลุ่ม **3.ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น**



ภาพประกอบที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการกล้าแสดงออก ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาทักษะการกล้าแสดงออกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น (Gamification) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศทักษิณ การวิจัยครั้งนี้เป็นกระบวนการวิจัยปฏิบัติ (Action Research) โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัย เสนอวิธีการดำเนินการ 4 ขั้นตอน ในรูปแบบวงรอบการวิจัยปฏิบัติการ (PAOR) ดังนี้

วงรอบที่ 1

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Plan) ผู้วิจัยทำการวางแผนเพื่อหาวิธีการแนวทาง ในการสืบค้นว่านักเรียน ในปีการศึกษา 2568 ที่ผู้วิจัยรับผิดในการจัดการเรียนการสอนผู้เรียนขาดทักษะใดหรือควรพัฒนาทักษะใด จากนั้น ผู้วิจัยคิดค้นในการเลือกใช้วิธีใดเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลในการวิเคราะห์ว่าทักษะใดบ้างที่นักเรียนขาดและควรพัฒนา ได้ผลสรุปว่า ผู้วิจัยใช้วิธีการสังเกต แบบทดสอบ และการสุ่มถามคำถาม ได้มีการบันทึกข้อมูล และมีการทำ PLC (Professional Learning Community) ของครูผู้สอนในรายวิชาสังคมศึกษา 2 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พูดคุย ปัญหาที่พบเจอในระหว่างกระบวนการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยบันทึกข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (Action) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามวิธีการที่เลือกใช้

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตตรวจสอบผลจากการปฏิบัติตามแผน (Observe) ผู้วิจัยนำผลจากการบันทึก และการเก็บข้อมูล มาวิเคราะห์และสรุปผล ในประเด็นทักษะที่ต้องการพัฒนาของผู้เรียน จากการเก็บข้อมูลและ วิเคราะห์ผล สรุปได้ว่านักเรียนขาดทักษะการกล้าแสดงออก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตกต่ำ

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผล (Reflection) ผู้วิจัยสรุปผลการพัฒนาทักษะที่ผู้เรียนขาดและควรพัฒนา มีการร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยทักษะที่เลือกพัฒนาผู้วิจัยพิจารณาจาก ความสำคัญและความจำเป็นของผู้เรียน สรุปได้ว่า ผู้วิจัยเลือกพัฒนาทักษะการกล้าแสดงออกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



ภาพประกอบที่ 2

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (plan) ครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4



ภาพประกอบที่ 3

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (action) : เก็บข้อมูลนักเรียน



ภาพประกอบที่ 4

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตตรวจสอบผลจากการปฏิบัติตามแผน (observe) : วิเคราะห์ผลจากการเก็บข้อมูล



ภาพประกอบที่ 5

ขั้นตอนที่ 4 สะท้อนผล: PLC (reflection) : สรุปทักษะที่เลือกพัฒนา

วงรอบที่ 2

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Plan) ผู้วิจัยทำการศึกษานวัตกรรมและเทคนิคต่างๆ จากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องร่วมกับครูพี่เลี้ยง เพื่อพัฒนาทักษะการกล้าแสดงออกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้แก่ผู้เรียน

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องได้ผลสรุปว่า เลือกใช้วิธีการสอนแบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น ในการพัฒนาทักษะการกล้าแสดงออกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากนั้นจัดเตรียมโครงร่างการวิจัย โดยการศึกษาเอกสาร ตาราง ข้อมูล สถิติ ปัญหา วรรณกรรม รวมถึง งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา แบบประเมินวัดทักษะการกล้าแสดงออก แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือ และเขียนโครงร่างการวิจัย ระบุรายละเอียดการดำเนินการได้แก่ 1) ชื่อเรื่องงานวิจัย 2) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 3) วัตถุประสงค์ของการวิจัย 4) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และ 5) วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วยประชากรหรือกลุ่มเป้าหมาย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (Action) ดำเนินการตามรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดในโครงร่างการวิจัยมีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนและกรอบเวลาดำเนินการอย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้ ครบถ้วนสมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตตรวจสอบผลจากการปฏิบัติตามแผน (Observe) เมื่อดำเนินการจัดการ เรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้สมบูรณ์ ผู้วิจัยได้ทำการวัดและประเมินผลผู้เรียนโดยการให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสังคมศึกษาและแบบประเมินวัดทักษะการกล้าแสดงออก

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผล (Reflection) ผู้วิจัยทำการสะท้อนความคิดเห็นต่อผลการวิจัยได้แก่ 1) คุณค่าต่อผลการวิจัยที่นำไปใช้พัฒนาผู้เรียน 2) การพัฒนากระบวนการและคุณภาพงานวิจัย 3) การนำไปใช้ และการขยายผล 4) การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอน และ 5) การพัฒนาและยกระดับมาตรฐาน วิชาชีพครู การสรุปผล เขียนรายงานการวิจัย และการนำผลการวิจัยที่ได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับคุณครูในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม



ภาพประกอบที่ 6
ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (plan : จัดเตรียมโครงการวิจัย



ภาพประกอบที่ 7
ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (action) : สอนตามแผนที่กำหนด



ภาพประกอบที่ 8
ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตตรวจสอบ (observe) : วัดผลสัมฤทธิ์และทักษะการกล้าแสดงออก



ภาพประกอบที่ 9
ขั้นตอนที่ 4 สะท้อนผล (refection) : นำผลการวิจัยแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับคุณครูในกลุ่มสาระ






ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมการ

นำเข้าสู่บทเรียนโดยกิจกรรมเกม คำถามมหาสนุกเพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียนและแบ่งกลุ่มนักเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นแสดง

เมื่อทราบหัวข้อการแสดง นักเรียนแสดงบทบาทสมมติตามที่ได้รับมอบหมาย

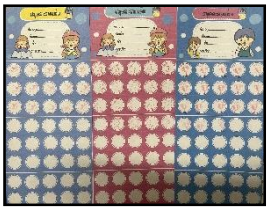
ขั้นที่ 3 ขั้นวิเคราะห์

นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นระหว่างกลุ่มในเรื่องการแสดง

ขั้นที่ 4 สรุป

นักเรียนร่วมกันนำเสนอข้อมูลเพิ่มในประเด็นการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ภาพประกอบที่ 10 บรรยากาศชั้นเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติ

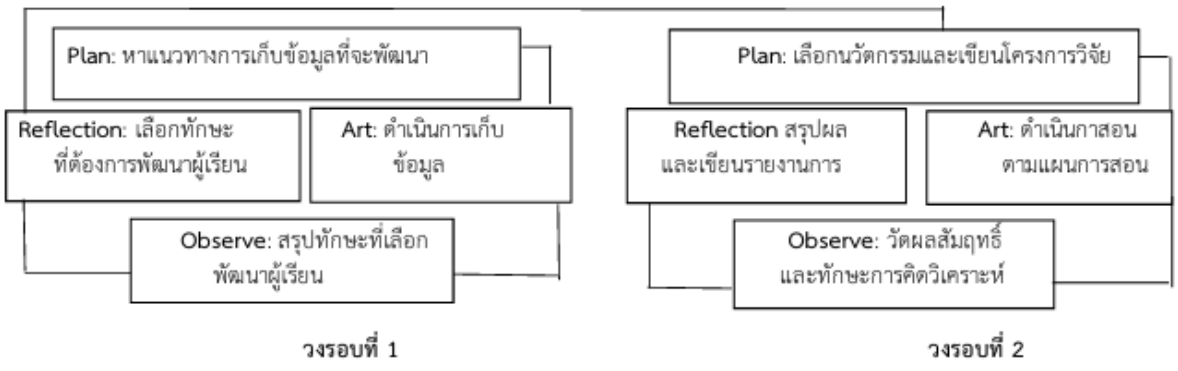



ภาพประกอบที่ 11 การใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชั่นสมุดสะสมแต้มจากการส่งงานครบตรงเวลาและสวยงาม



ภาพประกอบที่ 12 การบูรณาการเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น :ครูให้นักเรียนตอบคำถามเพื่อกระตุ้นการแสดงออกของนักเรียน

สามารถสรุปวิธีดำเนินการวิจัย ดังภาพที่ 2 วงจรการวิจัยปฏิบัติเชิงปฏิบัติการ (PAOR)



วงรอบที่ 1 **วงรอบที่ 2**

ภาพที่ 13 วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (PAOR)

ประชากร

ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 9 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 200 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 24 คนได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 4 ส่วนคือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนสังคมศึกษา แบบปรนัย ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ
3. แบบประเมินวัดทักษะการกล้าแสดงออก จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้จะวัดทักษะการกล้าแสดงออกของนักเรียน 4 ด้าน คือ ท่าทางทั่วไป วัจนภาษา อวัจนภาษา ด้านอารมณ์และทัศนคติ
4. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น (Gamification) จำนวน 1 ฉบับ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้น ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) รวมถึงหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชาของสาระการเรียนรู้

1.2 ศึกษาการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่นจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องพุทธประวัติ พระสาวก ศาสนิกชนตัวอย่างและชาดก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น จำนวน 4 แผน ใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรม 12 ชั่วโมง

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์นิเทศวิชาชีพครู เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและให้คำแนะนำ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมี 5 ระดับ ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด , 2560 ,น.160-163)

5 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับดีเยี่ยม
4 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
3 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับดี
2 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับพอใช้
1 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับปรับปรุง

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายของค่าที่วัดได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด , 2560 ,น.160-163)

4.51 – 5.00 แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับดีเยี่ยม

3.51 - 4.50 แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก

2.51 - 3.50 แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับดี

1.51 - 2.50 แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับพอใช้

1.00 - 1.50 แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับปรับปรุง

โดยจากการวิเคราะห์พบว่าผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับดีเยี่ยม สามารถนำไปใช้ได้

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 27 คน เพื่อดูความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้วไปใช้จริงกับนักเรียนระดับชั้นมะยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 คน

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนสังคมศึกษา จำนวน 20 ข้อ เพื่อนำไปใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวัด ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และศึกษาทฤษฎีหลักการเขียนและสร้างแบบทดสอบแบบปรนัย

2.2 วิเคราะห์สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ให้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้ข้อสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาและตัวชี้วัด

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนสังคมศึกษา เป็นแบบทดสอบประเภทปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 1 ฉบับ จำนวน 30 ข้อ เพื่อคัดเลือก แล้วนำไปใช้จริง 20 ข้อ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยและนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

(Index of Item Objective Congruence : IOC) ดังนี้

คะแนน +1 สำหรับข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสอดคล้องกับตัวชี้วัด

คะแนน 0 สำหรับข้อสอบที่ไม่แน่ใจว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสอดคล้องกับตัวชี้วัด

คะแนน -1 สำหรับข้อสอบที่ไม่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสอดคล้องกับตัวชี้วัด

นำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบเกณฑ์การพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ถ้าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) ที่คำนวณได้มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (บุญชม ศรีสะอาด , 2560 ,น.165-166) จากการหาค่า

ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) มีค่ารายข้ออยู่ระหว่าง0.50 – 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสอดคล้องสามารถนำไปใช้ได้

2.5 นำแบบทดสอบมาปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยและผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 24 คน และนำผลการทดสอบมา วิเคราะห์รายข้อหาค่าความยาก - ง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมัน (Reliability) ดังนี้

2.5.1 ตรวจสอบค่าความยากง่าย (p) โดยใช้เกณฑ์ความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.80 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย แล้วคัดเลือกแบบทดสอบที่นำมาใช้จริงจำนวน 20 ข้อ ซึ่งได้คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.32 - 0.60

2.5.2 ตรวจสอบค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้เกณฑ์ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จากการ วิเคราะห์แบบทดสอบปรนัยจำนวน 20 ข้อ พบว่ามีค่า อำนาจจำแนกระหว่าง 0.35 – 0.70

2.5.3 ตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) คือ โดยผู้วิจัยเลือกแบบทดสอบปรนัยที่ผ่าน เกณฑ์การตรวจสอบค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) จำนวน 20 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมันของแบบทดสอบ โดย ใช้วิธีการของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) จากสูตร KR-20 โดยใช้เกณฑ์ค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.75 ขึ้นไป ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ 0.87

2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนสังคมศึกษา ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง

3. การสร้างแบบประเมินวัดทักษะการกล้าแสดงออกจำนวน 2 ฉบับ เป็นแบบประเมิน ซึ่งให้นักเรียนทำก่อนเรียนและหลังเรียน มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

3.1 ศึกษาข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความกล้าแสดงออกและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลพฤติกรรม

3.2 กำหนดโครงสร้างแบบประเมินความกล้าแสดงออกตามรายละเอียดตารางที่ 1

ตารางที่ 1 โครงสร้างแบบประเมินความกล้าแสดงออก

องค์ประกอบความกล้าแสดงออก	จำนวนข้อ	ร้อยละ
1. ท่าทางโดยทั่วไป (พฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกที่เกิดจากความรู้สึกภายในขณะที่กำลังแสดงออกผ่านการพูด)	5	25
2.วัจนภาษา (พฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกเพื่อสื่อความหมายผ่านการพูด)	5	25
3.ด้านอวัจนภาษา (พฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกเพื่อสื่อความหมายที่ไม่ใช่การพูด)	5	25
4.ด้านอารมณ์และทัศนคติ (ความรู้สึกภายในของนักเรียนที่เกิดขึ้นขณะที่กำลังแสดงออกผ่านการพูด)	5	25
รวม	20	100

3.3 สร้างแบบประเมินความกล้าแสดงออก เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีระดับพฤติกรรม 5 ระดับดังนี้

5	หมายถึง	ข้อความตรงกับพฤติกรรมมากที่สุด
4	หมายถึง	ข้อความตรงกับพฤติกรรมมาก
3	หมายถึง	ข้อความตรงกับพฤติกรรมปานกลาง
2	หมายถึง	ข้อความตรงกับพฤติกรรมน้อย
1	หมายถึง	ข้อความตรงกับพฤติกรรมน้อยที่สุด

สำหรับการกำหนดระดับความกล้าแสดงออกเพื่อแปลผล ผู้วิจัยกำหนดเป็น 5 ระดับ คือ มีความกล้าแสดงออกน้อยที่สุด มีความกล้าแสดงออกน้อยที่สุด มีความกล้าแสดงออกน้อย มีความกล้าแสดงออกปานกลาง มีความกล้าแสดงออกมาก และมีความกล้าแสดงออกมากที่สุด

3.4 นำแบบประเมินความกล้าแสดงออกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย

3.5 นำแบบประเมินความกล้าแสดงออกที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดผล วัดผลด้านเนื้อหาและด้านการสอน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความตรงเชิงเนื้อหา โดยนำผลการตรวจสอบมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ระหว่างจุประสงค์ และเกณฑ์ที่ใช้ประเมินพฤติกรรม โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

3.6 นำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง

3.7 ปรับปรุงแบบประเมินความกล้าแสดงออกตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.8 นำแบบประเมินความกล้าแสดงออกที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 27 คน

3.9 แบบวัดความกล้าแสดงออกที่ทดลองใช้ (Try out) มาตรวจให้คะแนนเพื่อคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาซตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (ศิริชัย กาญจนวสี ,2552)

3.10 นำแบบประเมินความกล้าแสดงออกไปใช้รวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

4.การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมตร่วมกับเทคนิค

เกมมิฟิเคชั่น(Gamification) มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

4.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบ บริบทต่างๆของความพึงพอใจจากนั้นจึงกำหนดเป้าหมายการสร้างแบบประเมินให้เหมาะสมกับคุณลักษณะที่ต้องการจะวัด แล้วจึงเขียนนิยามศัพท์ วัดความพึงพอใจ โดยสรุปจากการให้ความหมาย แนวคิด การจำแนกองค์ประกอบของนักวิชาการ

4.2 ผู้วิจัยนำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยเพื่อตรวจสอบความตรงเนื้อหา โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า(Rating Scale) 5 ระดับ ตามแบบของ ลิเคิร์ท(Liert Scale)

4.3 ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน จำนวน 20 ข้อ ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย แล้วสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน นำแบบประเมินไปแก้ไขแล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา และประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมบ่งชี้ (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประเมินความพึงพอใจของนักเรียนโดยแบบประเมินต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 – 1.00 ขึ้นไป (ไพศาล วรคำ ,2558,น.269) โดยพิจารณาจากเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนน + 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามความพึงพอใจ

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามความพึงพอใจ

ให้คะแนน - 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ไม่ตรงจตามความพึงพอใจ

นำผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับความพึงพอใจที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง

4.4 ผู้วิจัยนำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ไปทดลองใช้กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่แท้จริง โดยเป็นนักเรียนโรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จำนวน 27 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

4.5 จัดพิมพ์แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเป็นแบบประเมินฉบับจริง จำนวน 20 ข้อ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 คน คือนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ

ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การการศึกษาทักษะการกล้าแสดงออกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา โดยใช้การ จัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น (Gamification) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ สามารถสรุปผลได้ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ โดยการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	df	P
ก่อนเรียน	24	20	8.00	2.10	13.73	23	.001
หลังเรียน	24	20	15.00	1.85			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ โดยการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น พบว่า ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.10 และผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.85 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการทดสอบค่า t – test แบบ dependent samples มีค่า t เท่ากับ 13.73 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบทักษะการกล้าแสดงออก ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ โดยการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น

การประเมินทักษะการกล้าแสดงออก	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	df	P
ก่อนเรียน	24	100	60.00	6.50	19.59	23	.001
หลังเรียน	24	100	88.00	5.20			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบทักษะการกล้าแสดงออก ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ โดยการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น พบว่า ผลการประเมินทักษะการกล้าแสดงออกก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 60.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.50 และผลการประเมินทักษะการกล้าแสดงออกหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.20 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการทดสอบค่า t – test แบบ dependent samples มีค่า t เท่ากับ 19.59 พบว่าคะแนนการประเมินทักษะการกล้าแสดงออกหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงใจของผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ

โดยการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น

ด้านการประเมิน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	24	25	4.55	0.35	มากที่สุด	1
บรรยากาศการเรียนรู้	24	25	4.47	0.40	มาก	2
สื่อการเรียนรู้	24	25	4.32	0.44	มาก	4
ประโยชน์ที่ได้รับ	24	25	4.39	0.37	มาก	3
รวม	**24**	**100**	**4.43**	**0.39**	**มาก**	

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับ มาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.39 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 4.55 และส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.35 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือด้านบรรยากาศการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.47 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.40 ในส่วนของด้านประโยชน์ที่ได้รับมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.37 และด้านสื่อการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.44 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น ซึ่งเป็นไปตามสมติฐานการวิจัยข้อที่ 3

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การศึกษาทักษะการกล้าแสดงออกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาโดยใช้การจัดกรเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น (Gamification) เรื่องพุทธประวัติพระสาวก ศาสนิกชนตัวอย่างและชาดก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ อภิปรายผล ดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา เรื่องพุทธประวัติ พระสาวกศาสนิกชนตัวอย่างและ ชาดก โดยการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา สูงกว่าก่อนเรียน พบว่าผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.10 ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.85 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการทดสอบค่า t – test แบบ dependent samples มีค่า t เท่ากับ 13.73 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติในขั้นที่ 2 การแสดงบทบาทสมมติ (Role Playing) เป็นขั้นที่ช่วยส่งเสริมและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านการแสดงบทบาทสมมติ การสื่อสาร และ การแสดงความคิดเห็น ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายและสามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การปฏิบัติได้ โดยครูผู้สอนจะทำหน้าที่อำนวยความสะดวกและจัดเตรียมสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ และในขั้นที่ 4 การอภิปรายและสะท้อนผลการเรียนรู้ จะเป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสะท้อนผลจากการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ วิเคราะห์เหตุผลของการตัดสินใจในบทบาทที่เลือกแสดง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ณัฐพงศ์ มีใจธรรม (2563, น. 78–80) ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ บทบาทสมมติในรายวิชาสังคมศึกษา พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความกล้าแสดงออกสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งสอดคล้องกับ ชรินทร์ มั่งคั่ง และ เตชินี ทิมเจริญ (2565, น. 104–107) ที่ระบุว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงบทบาทสมมติและแสดงความคิดเห็นช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารและทักษะการกล้าแสดงออกได้อย่างมีประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษาโดยใช้บทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควบคู่กับการพัฒนาทักษะการกล้าแสดงออกของนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหา กล้าแสดงความคิดเห็น และมีส่วนร่วม ในการเรียนรู้มากขึ้น

2. ผลการพัฒนาทักษะการกล้าแสดงออกโดยการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน พบว่าผลการประเมินทักษะการกล้าแสดงออกก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 60.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.50 ผลการประเมินทักษะการกล้าแสดงออกหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.20 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการทดสอบค่า t – test แบบ dependent samples มีค่า t เท่ากับ 19.59 คะแนน การประเมินทักษะการกล้าแสดงออกหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการ วิจัยข้อที่ 2 เนื่องมาจากการแสดงบทบาทสสมติคือการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกทางความคิด ความรู้สึก และการสื่อสาร ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในตนเอง จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติในขั้นที่ 2 การแสดงบทบาทสมมติ เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือแสดง

บทบาทสมมติตามสถานการณ์ที่กำหนด ซึ่งเป็นช่วงสำคัญที่ผู้เรียนได้ฝึกการพูด การแสดงออกทางอารมณ์ และการสื่อสารต่อหน้าผู้อื่น อีกทั้งการตอบคำถามคือกระบวนการที่ผู้เรียนได้แสดงความรู้ ความเข้าใจ ความคิดเห็น หรือการให้เหตุผล จะสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติในขั้นที่ 3 ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผลการแสดงโดยครูผู้สอนจะตั้งคำถามเชิงวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่กำหนด ในประเด็นเหตุผลใดตัวละครจึงตัดสินใจเช่นนั้น การตอบคำถามลักษณะนี้จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนอธิบายความคิดของตนเองอย่างอิสระ ช่วยลดความกังวลและทำให้กล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้นในส่วนของการอภิปรายกลุ่มคือกระบวนการที่ทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความรู้และประสบการณ์ภายใต้สถานการณ์ที่ครูผู้สอนกำหนด เพื่อทำการวิเคราะห์ทำความเข้าใจ ปัญหาหรือสรุปแนวคิดอย่างมีเหตุผลซึ่งในขั้นตอนที่ 4 ขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์และสรุป เปิดโอกาสให้ผู้เรียนรับฟังความคิดการเปรียบเทียบมุมมองและร่วมกันสร้างข้อสรุปภายใต้สถานการณ์ที่ครูผู้สอนกำหนด ในประเด็นข้อคิดที่ได้ ทำให้ผู้เรียนทุกคนสามารถมีส่วนร่วมได้ตามความเข้าใจของตนเอง ส่งผลให้การอภิปรายมีความหลากหลายและครอบคลุม นอกจากนี้การนำเทคนิคเกมมิฟิเคชั่นมาบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติซึ่งเป็นสะสมุดสะสมแต้มจากการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีเป้าหมายและแรงจูงใจในการเรียนรู้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Asigigan (2021, น. 45–47) พบว่าการ จัดการเรียนรู้โดยใช้บทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่นช่วยส่งเสริมทักษะการสื่อสารและความกล้าแสดงออก ของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ จุฑามาศ มีสุข (2558).ที่ศึกษาการเสริมสร้างพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียนโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชั่นช่วยส่งเสริมทักษะการกล้าแสดงออกของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ0.5และปาริชาติ เที่ยงธรรม.(2566) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่นช่วยส่งเสริมทักษะการกล้าแสดงออก ของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ โดยการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.39 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 4.55 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.35 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือด้านบรรยากาศการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.47 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.40 ในส่วนของด้านประโยชน์ที่ได้รับมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.37 และด้านสื่อการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.44 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากตามลำดับโดยมีรายละเอียดละเอียดพฤติกรรมในแต่ละด้านดังนี้ ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติสวมบทบาทเป็นตัวละครตามสถานการณ์ที่ได้รับมอบส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนมีอิสระทางความคิดและจินตนาการ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้การใช้รูปการสอนแบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่นสร้างความกระตือรือร้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมกล้าแสดงออกโดยการตอบคำถามสรุปผลการแสดงของแต่ละกลุ่ม ด้านสื่อการเรียนรู้ผู้เรียนสามารถออกแบบตัวละคร ฉากการแสดงได้เองตามอิสระตามความคิดและจินตนาการส่งเสริมการใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีความหมาย และด้านประโยชน์ที่ได้รับการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น ช่วยส่งเสริมทักษะการกล้าแสดงออกของผู้เรียน การใช้เหตุผลในการอธิบายการแสดงของตัวละคร ซึ่งสอดคล้องกับ วรพงษ์ แสงประเสริฐ (2562, น. 61–63) ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชั่น พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก และมีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้น ณิชา โสภณ, และคณะ. (2565).ที่ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติ พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และบรรยากาศในชั้นเรียนอยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้เรียนได้ฝึกการแสดงออกและการสื่อสารในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง

ข้อเสนอแนะ

1.ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1) จากผลการวิจัยที่พบว่า ทักษะการกล้าแสดงออกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่นสูงกว่าก่อนเรียน ผู้สอนจึงควรนำรูปแบบการจัดกิจกรรมดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยออกแบบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง ได้แสดงบทบาท แสดงความคิดเห็น และมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่อง

1.2) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนควรเน้นการเชื่อมโยงเนื้อหากับสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ บทบาทสมมตที่สะท้อนบริบททางสังคม เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักถึงประโยชน์ของความรู้ที่ได้รับเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1) ควรมีการศึกษาวิจัยที่ผสมผสานเทคนิคการสอนอื่นร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบบทบาทสมมติและเกมมิฟิเคชั่น เช่น การใช้สถานการณ์ปัญหา การเรียนรู้แบบร่วมมือ การใช้สื่อดิจิทัลหรือเกมการศึกษา

2.2) ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้การจัดกิจกรรมแบบบทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่นในการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียน เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (พิมพ์ครั้งที่ 3).กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

จุฑามาศ มีสุข. (2558). การเสริมสร้างพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียนโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุกูลนารี. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ณิชา โสภณ, และคณะ. (2565). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการสื่อสารของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. วารสารมหาจุฬาวิชาการ, 9(3), 112–125.

ณัฐพงศ์ มีใจธรรม. (2563). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชั่น(Gamification) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 32(2), 76–90.

ปาริชาติ เที่ยงธรรม. (2566). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทบาทสมมติร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่นเพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาหน้าที่พลเมืองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วารสารสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 7(4), 89–93.

พิชาติ แก้วพวง. (2560). การคิดทางประวัติศาสตร์: ทักษะสำคัญของนักศึกษาครูสังคมศึกษา. HUSO Journal of Humanities and Social Sciences, 1(2), 68–90.

วรพงษ์ แสงประเสริฐ. (2562). ผลการสอนการอ่านโดยใช้เกมมิฟิเคชันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการสังคมศึกษาเพื่อความเข้าใจและเจตคติที่มีต่อการสอนอ่านของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. ในการประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 10 (น. 85–94). นนทบุรีมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สหรัฐ ลักษณะสุต, พิณทิพา สืบแสง, และ ภูวิชญ์ งิ้วลาย. (2564). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. Journal of Modern Learning Development, 6(3), 29–43.

ชรินทร์ มั่งคั่ง, และ เตชินี ทิมเจริญ. (2565). กระบวนการอนาคตศึกษาเพื่อออกแบบการเรียนรู้ประวัติศาสตร์เชิงสร้างสรรค์. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 33(2), 1–13.

ทิศนา แขมมณี. (2562). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 23). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด.(2560) .การวิจัยเบื้องต้น.กรุงเทพฯ:สุวีริยาสาส์น.

ศิริชัย ศรีสะอาด. (2562). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

Asigigan, S. I., & Samur, Y. (2021). The effect of gamified STEM practices on students’ intrinsic motivation, critical thinking disposition levels, and perception of problem-solving skills. International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, 9(2), 332-352.

Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. Computers in Human Behavior, 112, 106399.

ผลของกิจกรรมการปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยมต่อความเมตตากรุณาต่อตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

The Effects of an Existential Group Counseling Activity on Self-Compassion Among Ninth-Grade Students

เบญจพร พรหมเอียด[1]
Benjaporn Promeiad[1]
Bambenjapon.p@gmail.com
ปรีนาภา ชูรัตน์[2]
Preenapa Choorat[2]
พยอม ธัญรส[3]
Phayom Tanyaros[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยผสานวิธี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและเปรียบเทียบระดับความเมตตากรุณาต่อตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมการปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยม และ 2) ศึกษาพลวัตและกระบวนการพัฒนาภายในด้านความเมตตากรุณาต่อตนเองผ่านกิจกรรมดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 คน คัดเลือกโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) แผนกิจกรรมการปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยม จำนวน 6 ครั้ง ครั้งละ 60–90 นาที และ 2) แบบวัดความเมตตากรุณาต่อตนเองสำหรับเยาวชน ซึ่งผู้วิจัยดัดแปลงให้สอดคล้องกับบริบทของกลุ่มเป้าหมาย มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .85 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา จากบันทึกกระบวนการให้การปรึกษาแบบกลุ่ม

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความเมตตากรุณาต่อตนเองหลังการเข้าร่วมกิจกรรมไม่แตกต่างจากก่อนการเข้าร่วมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการเปลี่ยนแปลงของคะแนนมีลักษณะเฉพาะรายบุคคล ขณะเดียวกัน การวิเคราะห์เชิงคุณภาพพบพัฒนาการเชิงบวกในกระบวนการภายใน 4 ด้าน ได้แก่ (1) การก่อรูปของความไว้วางใจและความปลอดภัยทางจิตใจภายในกลุ่ม (2) การตระหนักรู้และยอมรับตนเองท่ามกลางข้อจำกัดของชีวิต (3) การมองเห็นคุณค่าในตนเองผ่านสัมพันธภาพที่จริงแท้ และ (4) การพัฒนาท่าทีที่อ่อนโยนต่อตนเองและการสร้างความหมายชีวิต ซึ่งสะท้อนถึงพลวัตของการพัฒนาความเมตตากรุณาต่อตนเองในระดับรายบุคคล

คำสำคัญ : การปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยม, ความเมตตากรุณาต่อตนเอง, นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

[1] นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[3] โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง

Abstract

This mixed-methods study aimed to examine and compare the levels of self-compassion among ninth-grade students before and after participating in an existential group counseling activity, and to explore the dynamics of change and internal developmental processes of self-compassion through the activity. The participants were six ninth-grade students selected through purposive sampling. The research instruments consisted of: 1) six sessions of an existential group counseling activity, each lasting 60–90 minutes; and 2) the Self-Compassion Scale for Youth, adapted to fit the context of the target group, with a reliability coefficient of .85. Quantitative data were analyzed using the Wilcoxon Signed-Rank Test, and qualitative data were analyzed through content analysis of group counseling process records.

The findings showed no statistically significant difference in self-compassion scores at the .05 level after participation, although changes were individualized. Qualitative analysis revealed positive internal development in four areas: (1) The formation of trust and psychological safety within the group (2) Self-awareness and self-acceptance amid the limitations of life (3) Recognizing one’s self-worth through authentic relationships (4) The development of a gentle attitude toward oneself and the construction of meaning in life. These findings reflect the dynamic process underlying the development of self-compassion at the individual level.

Keywords : Existential Group Counseling, Self-Compassion, Grade 9 Students

บทนำ

ในปัจจุบันเยาวชนต้องเผชิญกับปัญหาสุขภาพจิตที่ซับซ้อนและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น ความเครียด โรควิตกกังวล และภาวะซึมเศร้า ซึ่งจากรายงานระดับสากลที่ระบุว่าเด็กและเยาวชนประมาณร้อยละ 20 ทั่วโลกมีความผิดปกติหรือปัญหาทางสุขภาพจิต (Katsumata & Mohanan, 2020) โดยข้อมูลจากกรมสุขภาพจิต (2567) ผ่านเครื่องมือ Mental Health Check-in สะท้อนให้เห็นสัดส่วนความเครียดและการปรับตัวที่ยากลำบากของเยาวชนไทยในระดับที่น่ากังวล เนื่องจากเป็นช่วงวัยหัวเลี้ยวหัวต่อที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งทางร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ วัยรุ่นในวัยนี้มักแบกรับแรงกดดันจากการสร้างอัตลักษณ์ส่วนบุคคล การปรับตัวให้เป็นที่ยอมรับ และการเผชิญกับวิกฤตด้านอัตลักษณ์จากการต้องรับมือกับบทบาทที่หลากหลายพร้อมกัน (จตุพร และคณะ, 2567) ท่ามกลางกระแสการเปรียบเทียบตนเองผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่รุนแรง สภาวะดังกล่าวมักส่งผลให้นักเรียนขาดความเชื่อมั่นในตนเอง และมักตอบโต้ความล้มเหลวด้วยการตำหนิและตัดสินตนเองอย่างรุนแรง (Self-criticism) ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่นำไปสู่ปัญหาทางจิตเวช (Stutts, 2022; Neuenschwander & von Gunten, 2025)

ท่ามกลางวิกฤตทางสุขภาพจิตนี้ ความเมตตากรุณาต่อตนเอง (Self-Compassion) ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่าเป็น ทรัพยากรในการปรับตัว (Adaptive resource) ที่ทรงพลัง โดยทำหน้าที่ลดความรู้สึกถูกคุกคามและสร้างพื้นที่แห่งความปลอดภัยภายในใจ (Neuenschwander & von Gunten, 2025; Stutts, 2022) Neff (2003) นิยามความเมตตากรุณาต่อตนเองว่าประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ความเมตตากรุณาต่อตนเอง (Self-kindness) 2) ความเป็นมนุษย์ร่วมกัน (Common Humanity) และ 3) การมีสติรู้ตัว (Mindfulness) งานวิจัยระบุว่าความเมตตากรุณาต่อตนเองทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญในการป้องกันกระบวนการหมกมุ่นครุ่นคิดเชิงลบ (Self-critical ruminative process) เมื่อบุคคลเผชิญกับความผิดพลาดหรือความล้มเหลว (Stutts, 2022) นอกจากนี้ ในบริบทสังคมไทยที่รากฐานทางวัฒนธรรมมีความเชื่อมโยงกับแนวคิดทางพุทธศาสนา ยิ่งส่งผลให้การพัฒนาคุณลักษณะนี้มีความสอดคล้องและเข้าถึงใจเยาวชนได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากพุทธศาสนามีอิทธิพลอย่างมากต่อรูปแบบการคิด ทัศนคติ และค่านิยมทางสังคมของคนไทย (Katsumata & Mohanan, 2020)

แม้ว่างานวิจัยจำนวนมากจะศึกษาความเมตตากรุณาต่อตนเองในเชิงผลลัพธ์ แต่การทำความเข้าใจพลวัตและกระบวนการพัฒนาภายในของคุณลักษณะนี้ ยังคงมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่ากัน Neff (2003) ชี้ให้เห็นว่าความเมตตากรุณาต่อตนเองไม่ได้เกิดขึ้นทันทีทันใด หากแต่ค่อย ๆ พัฒนาผ่านกระบวนการตระหนักรู้ การยอมรับความเจ็บปวด และการเปลี่ยนมุมมองต่อตนเองอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ Sakai et al. (2019) พบว่าในกระบวนการกลุ่ม วัยรุ่นมีการเปลี่ยนแปลงภายในที่

เป็นลำดับขั้น กล่าวคือ เริ่มจากการเปิดรับประสบการณ์ของตนอย่างมีสติ ตามด้วยการลดการตัดสินตนเอง และนำไปสู่การพัฒนาทัศนคติที่อบอุ่นต่อตนเองในที่สุด กระบวนการเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่าความเมตตากรุณาต่อตนเองเป็นคุณลักษณะที่มีพลวัต (Dynamic) และสามารถพัฒนาได้ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมที่ออกแบบมาอย่างเหมาะสม

การพัฒนาความเมตตากรุณาต่อตนเองในบริบทของวัยรุ่นจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการที่เอื้อต่อการสำรวจความหมายและการตระหนักรู้ตัวตนอย่างลึกซึ้ง (Sakai et al., 2019) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการปรึกษากลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยม (Existential Group Counseling) แนวทางนี้มุ่งเปิดพื้นที่ทางจิตใจที่ปลอดภัยเพื่อให้ผู้เข้าร่วมได้ตระหนักถึงการมีอยู่ของตน (Existence) ค้นหาความหมาย และเผชิญกับความจริงของชีวิต (Corey, 2013) กระบวนการดังกล่าวช่วยให้บุคคลค้นพบความหมายในชีวิตและพัฒนาความเมตตารักตนเอง (Self-love) ผ่านการสร้างความตระหนักรู้ในตนเองที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น การปรึกษาแนวนี้พิสูจน์แล้วว่าช่วยให้สมาชิกกลุ่มยอมรับความไม่สมบูรณ์แบบของมนุษย์ มองอุปสรรคเป็นความท้าทาย และลดการวิจารณ์ตนเองลง นอกจากนี้ บรรยากาศของกลุ่มยังช่วยลดความรู้สึกโดดเดี่ยวโดยทำให้เยาวชนตระหนักถึงความเป็นมนุษย์ร่วมกันผ่านการรับฟังและได้รับการยอมรับจากเพื่อนสมาชิก (Wisma Yusoh et al., 2025; Sakai et al., 2019)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของกิจกรรมการปรึกษากลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยมที่มีต่อระดับความเมตตากรุณาต่อตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับครูแนะแนวและบุคลากรทางการศึกษาในการจัดกิจกรรมเชิงป้องกันและส่งเสริมสุขภาวะทางจิตที่ยั่งยืน โดยใช้รูปแบบการวิจัยผสานวิธี (Mixed Methods Research) เพื่อให้เข้าใจถึงประสิทธิผลของเครื่องมือและเข้าถึงพลวัตการเปลี่ยนแปลงภายในใจของเยาวชนอย่างรอบด้าน เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันทางใจให้เยาวชนสามารถเติบโตท่ามกลางความท้าทายของโลกปัจจุบันได้อย่างมั่นคง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับความเมตตากรุณาต่อตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมการปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยม
2. เพื่อศึกษาพลวัตและกระบวนการพัฒนาภายในด้านความเมตตากรุณาต่อตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผ่านกิจกรรมการปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยม

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยผสานวิธี (Mixed Methods Research) โดยใช้รูปแบบการออกแบบเชิงซ้อน (Embedded Design) ซึ่งเป็นการออกแบบการวิจัยที่ผสมผสานการเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพภายใต้กรอบการวิจัยหลัก โดยกำหนดให้การวิจัยเชิงปริมาณเป็นวิธีการหลัก ในรูปแบบการทดลองกลุ่มเดียวที่มีการวัดก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest–Posttest Design) และใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพจากกระบวนการให้คำปรึกษากลุ่มเป็นวิธีการรอง เพื่อแทรกเสริมในการอธิบายและขยายความผลการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งมีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพดำเนินการควบคู่กับกระบวนการทดลอง เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของผู้เข้าร่วมอย่างรอบด้าน (Creswell & Plano Clark, 2017; ศุภามณ จันทร์สกุล, 2563) โดยมีรูปแบบการทดลองแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงรูปแบบการทดลองโดยใช้แผนกิจกรรมการปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยม

การวัดก่อนทำกิจกรรม	การทดลอง	การวัดหลังทำกิจกรรม
T_1	X	T_2

T_1 คือ การวัดความเมตตากรุณาต่อตนเองก่อนเข้าร่วมกิจกรรม

X คือ กิจกรรมการปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยม

T_2 คือ การวัดความเมตตากรุณาต่อตนเองหลังเข้าร่วมกิจกรรม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่ง

กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 คน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการปรึกษากลุ่มขนาดเล็กที่เน้นบรรยากาศไว้วางใจและประสิทธิภาพของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิก เหมาะสมสำหรับการจัดกิจกรรมการปรึกษาแบบกลุ่มที่มุ่งเน้นการปฏิสัมพันธ์เชิงลึกและพลวัตกลุ่ม (Corey, 2023; Yalom & Leszcz, 2020; Yusoh et al., 2025) โดยผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์การคัดเข้า คือ 1) เป็นนักเรียนที่สนใจและสมัครใจเข้าร่วมโปรแกรมการปรึกษากลุ่มด้วยตนเอง 2) สามารถเข้าร่วมกิจกรรมตามแผนการให้คำปรึกษาได้ครบถ้วนทั้ง 6 ครั้ง ครั้งละ 60–90 นาที เพื่อความต่อเนื่องของกระบวนการทางจิตวิทยา และ 3) ยินยอมตามหลักจริยธรรม กล่าวคือนักเรียนได้รับทราบวัตถุประสงค์ของการวิจัย และลงนามในใบยินยอมรับการประมวลผลข้อมูล โดยผู้วิจัยยืนยันการรักษาความลับและการใช้นามสมมติเพื่อคุ้มครองสิทธิ์ของผู้รับการปรึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนกิจกรรมการปรึกษากลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยม พัฒนาขึ้นตามแนวคิดอัตถิภาวะนิยมของ Corey (2023) และ Yalom (2020) ที่เน้นการตระหนักรู้การมีอยู่ของตนเอง (Existence) การเผชิญความจริงของชีวิต และการค้นหาความหมาย แผนกิจกรรมประกอบด้วย 6 ครั้ง ครั้งละ 60–90 นาที แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แผนกิจกรรมการปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยม

ครั้ง / กิจกรรม	วัตถุประสงค์	ขั้นตอน (โดยย่อ)	ทักษะ/บทบาทผู้นำกลุ่ม
1. ปฐมนิเทศและประเมินตนเอง	การสร้างความไว้วางใจ และประเมินระดับความเมตตาต่อตนเองเบื้องต้น	การสร้างสัมพันธภาพและความไว้วางใจ กำหนดข้อตกลงการรักษาความลับ ดำเนินกิจกรรมสร้างความคุ้นเคย และประเมินความเมตตากรุณาต่อตนเองก่อนการทดลอง พร้อมสะท้อนความรู้สึกเบื้องต้น	การวางโครงสร้างและสร้างพื้นที่ปลอดภัย สื่อสารอย่างเป็นกันเอง น้ำเสียงผ่อนคลาย ชัดเจนเรื่องกติกา
2. สัตว์ในตัวเรา	การสำรวจตัวตนผ่านสัญลักษณ์	การสำรวจอัตลักษณ์ผ่านการใช้สัญลักษณ์ สะท้อนจุดแข็งและความเปราะบางของตน และส่งเสริมการยอมรับตนเองตามสภาวะที่เป็นจริง	การฟังอย่างตั้งใจและการสะท้อนความรู้สึก ใช้คำถามปลายเปิด ชวนมองข้อจำกัดอย่างเข้าใจตนเอง
3. ข้อจำกัดในชีวิต	การยอมรับเงื่อนไขชีวิตที่เลือกไม่ได้	การเผชิญหน้าและทำความเข้าใจข้อจำกัดชีวิตในฐานะเงื่อนไขของการมีอยู่ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ภายใต้บรรยากาศที่ไม่ตัดสิน และส่งเสริมความเมตตาต่อตนเอง	การประคับประคองอารมณ์และไม่ตัดสิน ยืนยันคุณค่าความเป็นมนุษย์ร่วมกัน
4. 3 คำแทนใจ	รับรู้คุณค่าตนเองผ่านสายตาผู้อื่น	การสะท้อนคุณค่าและความหมายของตนผ่านมุมมองของผู้อื่น เพื่อลดการวิจารณ์ตนเองและเสริมสร้างการรับรู้คุณค่าในตน	การเอื้ออำนวยการเผชิญหน้าทางจิตใจ ดูแลกระแสกลุ่ม เสริมแรงทางบวกอย่างเหมาะสม
5. ทบทวนคุณค่าและความหมาย	การมองเห็นคุณค่าในประสบการณ์ชีวิต	วิเคราะห์ประสบการณ์ชีวิตที่มีความหมาย เชื่อมโยงสู่การตระหนักถึงการเติบโตภายใน และส่งเสริมการให้อภัยตนเอง	การช่วยค้นหาความหมายและสนับสนุนการให้อภัยตนเอง เชื่อมโยงอดีตสู่การเติบโต

ครั้ง / กิจกรรม	วัตถุประสงค์	ขั้นตอน (โดยย่อ)	ทักษะ/บทบาทผู้นำกลุ่ม
6. ปัจฉิมนิเทศและท่าทีต่อชีวิต	การสรุปการเรียนรู้และกำหนดท่าทีต่อชีวิต	การประเมินผลหลังการทดลอง สะท้อนการเรียนรู้ ขอบคุณตนเองและผู้อื่น พร้อมกำหนดท่าทีต่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความรับผิดชอบและยั่งยืน	การเป็นผู้ร่วมเดินทางและการยุติกลุ่มอย่างมีความหมาย สรุปบทเรียน

2. เครื่องมือที่ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ แบบวัดความเมตตากรุณาต่อตนเองสำหรับเยาวชน (Self-Compassion Scale for Youth: SCS-Y) ใช้เป็นเครื่องมือหลักในการประเมินระดับความเมตตากรุณาต่อตนเองของนักเรียน ผู้วิจัยดัดแปลงจากแบบวัดของ Neff (2021) ให้เหมาะสมกับบริบทและระดับภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบบวัดประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 17 ข้อ ครอบคลุม 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความเมตตากรุณาต่อตนเอง (Self-Kindness) ความเป็นมนุษย์ร่วมกัน (Common Humanity) และการมีสติรู้ตัว (Mindfulness) ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ 1 (แทบไม่เคยเลย) ถึง 5 (เกือบตลอดเวลา)

เครื่องมือผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป และมีค่าความเชื่อมั่นภายใน (Cronbach’s alpha) เท่ากับ .85 โดยผู้วิจัยได้นำแบบวัดไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดสงขลา ภายหลังการขออนุญาตผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน เพื่อประเมินความเหมาะสมของข้อคำถามและความชัดเจนของภาษา ก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

2) เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่

2.1 แบบเก็บข้อมูลการปรึกษา เป็นแบบสอบถามกึ่งโครงสร้าง ใช้รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ครอบคลุมประวัติส่วนตัว บริบทชีวิต สุขภาพกายและใจ จุดแข็ง ประเด็นความกังวล และความคาดหวังจากการเข้าร่วมกลุ่ม นอกจากนี้ มีการใช้เทคนิคประโยคไม่สมบูรณ์ เพื่อสำรวจเป้าหมายชีวิต ความภาคภูมิใจ และทัศนคติต่อตนเองและโลก อันช่วยให้เข้าใจโลกทัศน์ของผู้เข้าร่วมได้อย่างลึกซึ้ง

2.2 แบบบันทึกผลการปรึกษา ใช้บันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพภายหลังการดำเนินกิจกรรมแต่ละครั้งอย่างเป็นระบบ เนื้อหาการบันทึกประกอบด้วยบรรยากาศกลุ่ม พลวัตและการโต้ตอบของสมาชิก บทบาทผู้นำกลุ่ม ผลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการ และข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนากิจกรรมครั้งถัดไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ขั้นเตรียมการ โดยขออนุญาตผู้บริหารสถานศึกษา ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และประโยชน์ของการวิจัยแก่ผู้เกี่ยวข้อง พร้อมขอความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่าง โดยยึดหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และการรักษาความลับของข้อมูล

3.2 ขั้นก่อนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานและบริบทชีวิตของผู้เข้าร่วมผ่านแบบเก็บข้อมูลการปรึกษา จากนั้นให้ตอบแบบวัดความเมตตากรุณาต่อตนเอง (SCS-Y) เพื่อใช้เป็นคะแนนฐานก่อนการทดลอง (Pretest)

3.3 ขั้นดำเนินการทดลอง ดำเนินกิจกรรมการให้ปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยมจำนวน 6 ครั้ง ตามแผนที่กำหนด ผู้วิจัยทำหน้าที่ผู้นำกลุ่มและบันทึกกระบวนการ พฤติกรรม และการเปลี่ยนแปลงของสมาชิกในแบบบันทึกผลการปรึกษาหลังเสร็จสิ้นแต่ละครั้ง

3.4 ขั้นหลังการทดลอง (Posttest) ภายหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมครั้งที่ 6 ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบวัดความเมตตากรุณาต่อตนเองฉบับเดิมอีกครั้ง เพื่อเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงหลังการทดลอง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ การวิเคราะห์คะแนนจากแบบวัดความเมตตากรุณาต่อตนเองสำหรับเยาวชน (SCS-Y) โดยใช้สถิติ ดังนี้

(1) สถิติเชิงพรรณนา ใช้การแจกแจงความถี่และร้อยละเพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และพิจารณาระดับความเมตตากรุณาต่อตนเองรายบุคคลตามเกณฑ์ของ Neff (2021) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ต่ำ ปานกลาง และสูง เพื่อวิเคราะห์ทิศทางการเปลี่ยนแปลงก่อนและหลังการทดลอง

(2) สถิติเชิงอนุมาน เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนการทดลอง (T_1) และหลังการทดลอง (T_2) ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test ซึ่งเป็นสถิติไม่อาศัยพารามิเตอร์ เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (n = 6)

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบบันทึกผลการปรึกษากลุ่มทั้ง 6 ครั้ง โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหาผ่านกระบวนการกำหนดรหัส การจัดหมวดหมู่ และการสังเคราะห์เป็นประเด็นสำคัญ เพื่อถอดความหมายของประสบการณ์และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในกระบวนการกลุ่ม อันสะท้อนพลวัตด้านพฤติกรรม ความคิด และความรู้สึกของสมาชิก ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวอยู่บนกรอบแนวคิดการวิจัยเชิงผสานวิธีที่มุ่งใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพในการเสริมความเข้าใจผลเชิงปริมาณตามหลักความเสริมกันของ Creswell & Plano Clark (2017) และมีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลผ่านการทบทวนโดยผู้เชี่ยวชาญและการทวนสอบกับผู้ให้ข้อมูล

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

จากการศึกษาเปรียบเทียบระดับความเมตตากรุณาต่อตนเองก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการคำนวณความแตกต่างของคะแนนความเมตตากรุณาต่อตนเองก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม (Wilcoxon Signed-Rank Test)

สมาชิกคนที่	Pretest	Posttest	ผลต่างของคะแนน (Post-Pre)
1	2.83	2.75	-0.08
2	3.11	3.36	+0.25
3	2.36	2.50	+0.14
4	3.61	3.86	+0.25
5	3.64	3.53	-0.11
6	2.34	2.33	-0.01

จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่าคะแนนความเมตตากรุณาต่อตนเองมีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกัน โดยนักเรียนจำนวน 3 คน (ร้อยละ 50) มีคะแนนเพิ่มขึ้น สะท้อนแนวโน้มพัฒนาการเชิงบวก ขณะที่อีก 3 คนมีคะแนนลดลงเล็กน้อยหรือใกล้เคียงกับเดิม

ตารางที่ 4 ผลรวมลำดับคะแนนจากการทดสอบ Wilcoxon Signed-Rank Test

รายการ	ค่า T
จำนวนข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ (N)	6
ผลรวมลำดับฝั่งบวก (T+)	15
ผลรวมลำดับฝั่งลบ (T-)	6
ค่า T ที่ใช้พิจารณา	6
ระดับนัยสำคัญ	.05

จากตารางที่ 4 เมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติพบว่า ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ระหว่างระดับความเมตตากรุณาต่อตนเองก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม ($p > .05$) แสดงว่า คะแนนความเมตตากรุณาต่อตนเองของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมการให้คำปรึกษากลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

จากการวิเคราะห์เนื้อหา ข้อมูลจากการบันทึกกระบวนการปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยม สามารถอธิบายพลวัตและกระบวนการพัฒนาภายในด้านความเมตตากรุณาต่อตนเองได้ผ่าน 4 ประเด็นหลัก ดังนี้

1. การก่อรูปของความไว้วางใจและความปลอดภัยทางจิตใจ

ในระยะเริ่มต้น สมาชิกมีลักษณะระมัดระวังและยังไม่กล้าเปิดเผยประสบการณ์ส่วนตัว แต่เมื่อผู้นำกลุ่มได้กำหนดข้อตกลงเรื่องการรักษาความลับและการรับฟังโดยไม่ตัดสิน บรรยากาศกลุ่มได้เปลี่ยนไปสู่ความผ่อนคลายและเปิดใจ ความปลอดภัยทางใจนี้เป็นเงื่อนไขพื้นฐานที่สำคัญที่สุดที่เอื้อให้เกิดความเมตตาต่อตนเอง ดังคำกล่าวสะท้อนของสมาชิกที่ว่า *“ตอนแรกหนูไม่กล้าพูด กลัวเพื่อนมองแปลก ๆ แต่พอรู้ว่าไม่มีใครตัดสิน หนูก็กล้าพูดมากขึ้น ขอบคุณเพื่อนที่กล้าเปิดใจและให้กำลังใจกันภายในกลุ่ม”* (นก [นามสมมุติ], 12 มกราคม 2569 สอดคล้องกับการสะท้อนความรู้สึกของสมาชิกอีกรายที่เน้นย้ำถึงความสำคัญของการมีกลุ่มเป็นที่พึ่งพิงทางใจว่า *“ขอบคุณเพื่อนร่วมกลุ่ม ที่กล้าแบ่งปันความรู้สึก ความคิด และประสบการณ์ชีวิต ซึ่งช่วยให้รู้สึกไม่โดดเดี่ยว และทำให้กลุ่มกลายเป็นพื้นที่ปลอดภัยในการเป็นตัวของตัวเอง”* (ต้นไม้ [นามสมมุติ], 8 กุมภาพันธ์ 2569) นอกจากนี้ สมาชิกยังได้สะท้อนเพิ่มเติมถึงผลลัพธ์ของการเปิดใจว่า *“ได้รู้เรื่องราวของเพื่อนในมุมที่ไม่เคยรู้มาก่อน... ทำให้เกิดความเข้าใจและความเห็นอกเห็นใจกันมากขึ้น”* (ปลา [นามสมมุติ], 17 มกราคม 2569)

2. การตระหนักรู้และยอมรับตนเองท่ามกลางข้อจำกัดของชีวิต

กิจกรรมกลุ่มเปิดพื้นที่ให้สมาชิกสำรวจข้อจำกัดในชีวิต (เช่น สิ่งที่เลือกไม่ได้ หรือสถานการณ์ที่ต้องยอมรับ) การได้พูดคุยและเผชิญหน้ากับความเปราะบางอย่างตรงไปตรงมา ช่วยให้สมาชิกเปลี่ยนมุมมองจาก *“การตำหนิตนเอง”* ไปสู่ *“การยอมรับตนเอง”* ว่าความไม่สมบูรณ์แบบเป็นเรื่องธรรมดาของมนุษย์ ดังคำกล่าวที่ว่า *“เมื่อก่อนหนูโทษตัวเองตลอด แต่ตอนนี้เริ่มคิดว่ามันเป็นเรื่องธรรมดาที่ชีวิตจะมีข้อจำกัด”* (วาด [นามสมมุติ], 21 มกราคม 2569) นอกจากนี้ สมาชิกยังได้สะท้อนถึงการเปลี่ยนมุมมองต่อบาดแผลของตนเองว่า การต้องยอมรับข้อจำกัดที่ทำให้ตนเองเสียใจหรืออดทนเพื่อดูแลคนที่รักนั้น *“ไม่ใช่ความอ่อนแอ แต่เป็นส่วนหนึ่งของการมีอยู่และการใช้ชีวิต”* (ปลา [นามสมมุติ], 21 มกราคม 2569)

3. การมองเห็นคุณค่าในตนเองผ่านสัมพันธภาพที่จริงแท้

การทำกิจกรรมที่ให้สมาชิกสะท้อนคุณค่าของกันและกัน (เช่น กิจกรรม 3 คำแทนใจ) ทำให้สมาชิกได้รับรู้ตัวตนในมิติใหม่ที่ตนเองเคยมองข้าม สัมพันธภาพเชิงบวกในกลุ่มช่วยเสริมสร้างการมองเห็นคุณค่าในตนเองผ่านสายตาของผู้อื่นอย่างลึกซึ้ง ดังคำกล่าวของสมาชิกที่ว่า *“ไม่คิดว่าเพื่อนจะมองว่าหนูเป็นคนเข้มแข็ง หนูไม่เคยมองตัวเองแบบนั้นเลย”* (สวย [นามสมมุติ], 27 มกราคม 2569) และ *“พอได้ยินคำที่เพื่อนให้ หนูรู้สึกว่าตัวเองมีคุณค่ามากขึ้น”* (ปลา [นามสมมุติ], 27 มกราคม 2569)

4. การพัฒนาท่าทีที่อ่อนโยนต่อตนเองและการสร้างความหมายชีวิต ในระยะท้ายของกระบวนการ สมาชิกสามารถก้าวข้ามความรู้สึกผิดในอดีต ลดการกดดันตนเอง และสามารถสะท้อนถึงการให้อภัย การขอบคุณตนเองที่ไม่ยอมแพ้ต่อความยากลำบาก ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาท่าทีต่อชีวิตที่อ่อนโยนและมีความหมายมากขึ้น ดังคำกล่าวที่ว่า *“หนูอยากขอบคุณตัวเองที่ไม่ยอมแพ้ แม้จะเคยคิดว่าตัวเองไม่ดีพอ”* (ต้นไม้ [นามสมมุติ], 3 กุมภาพันธ์ 2569) รวมถึงการสะท้อนความรู้สึกในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศที่สมาชิกกล่าวว่าตนอยาก *“ขอบคุณตัวเองที่ยังคงเลือกอยู่กับชีวิต เลือกดูแลใจของตนเอง และไม่ละทิ้งความพยายาม แม้ในช่วงเวลาที่รู้สึกอ่อนล้าและหมดแรง”* (แป้ง [นามสมมุติ], 8 กุมภาพันธ์ 2569)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง ผลของกิจกรรมการให้ปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยมต่อความเมตตากรุณาต่อตนเองของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 สรุปผลได้ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของกิจกรรมการให้ปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยมต่อความเมตตากรุณาต่อตนเองของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถสรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1) ผลเชิงปริมาณ การเปรียบเทียบคะแนนความเมตตากรุณาต่อตนเองก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่าคะแนนมีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันในระดับรายบุคคล โดยนักเรียนจำนวน 3 คนมีคะแนนเพิ่มขึ้น และอีก 3 คนมีคะแนนลดลงเล็กน้อยหรือใกล้เคียงกับเดิม อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์ภาพรวมด้วยสถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการให้ปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยมไม่ได้ส่งผลต่อระดับคะแนนความเมตตากรุณาต่อตนเองในระดับกลุ่มอย่างชัดเจนภายในระยะเวลาการดำเนินกิจกรรม

2) ผลเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์เนื้อหาจากบันทึกผลการปรึกษากลุ่มทั้ง 6 ครั้ง พบกระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในที่สำคัญ 4 ประเด็น ได้แก่ (1) การก่อรูปของความไว้วางใจและความปลอดภัยทางจิตใจภายในกลุ่ม (2) การตระหนักรู้และยอมรับตนเองท่ามกลางข้อจำกัดของชีวิต (3) การมองเห็นคุณค่าในตนเองผ่านสัมพันธภาพที่จริงแท้ และ (4) การพัฒนาท่าทีที่อ่อนโยนต่อตนเองและการสร้างความหมายชีวิต ข้อค้นพบเชิงคุณภาพสะท้อนว่ากระบวนการกลุ่มเอื้อต่อการลดการตำหนิตนเอง การยอมรับความเปราะบาง และการพัฒนาท่าทีที่เข้าใจตนเองมากขึ้น แม้การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะไม่ปรากฏเป็นความแตกต่างเชิงสถิติในระดับกลุ่ม แต่มีนัยสำคัญเชิงความหมายในระดับรายบุคคล

โดยสรุป ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่ากิจกรรมการให้ปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยมอาจไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างเชิงปริมาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระยะสั้น แต่สามารถส่งเสริมกระบวนการพัฒนาภายในด้านการตระหนักรู้ การยอมรับตนเอง และการมีท่าทีที่อ่อนโยนต่อตนเอง

2. อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของกิจกรรมการให้ปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยมต่อความเมตตากรุณาต่อตนเองของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยสามารถอภิปรายตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1) การเปลี่ยนแปลงเชิงรายบุคคลกับธรรมชาติของแนวอัตถิภาวะนิยม

ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับกลุ่ม อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณารายบุคคลพบว่าผู้เรียนครึ่งหนึ่งมีคะแนนเพิ่มขึ้น ขณะที่อีกครึ่งหนึ่งมีคะแนนลดลงเล็กน้อยหรือใกล้เคียงเดิม ลักษณะดังกล่าวสะท้อนธรรมชาติของการให้ปรึกษาแนวอัตถิภาวะนิยมที่มุ่งเน้นประสบการณ์เฉพาะบุคคล การตระหนักรู้ และการเผชิญความจริงของตนเอง มากกว่าการมุ่งเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมอย่างรวดเร็ว

แนวคิดอัตถิภาวะนิยมให้ความสำคัญกับการเผชิญข้อจำกัด ความไม่สมบูรณ์ และความรับผิดชอบต่อชีวิตของตนเอง ซึ่งอาจทำให้ผู้เข้าร่วมบางรายมีการประเมินตนเองอย่างซื่อตรงมากขึ้นภายหลังการเข้าร่วมกิจกรรม การที่คะแนนบางรายลดลงจึงอาจมิได้สะท้อนการถดถอย หากแต่เป็นกระบวนการตระหนักรู้ในมิติของการตัดสินตนเอง (Self-judgment) หรือความเปราะบางที่ตนเคยมองข้าม ทั้งนี้ งานวิจัยเชิงทดลองที่ใช้กระบวนการกลุ่มแนวสติและอัตถิภาวะนิยม พบว่าการพัฒนาความเมตตากรุณาต่อตนเองมีรูปแบบการตอบสนองที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคล และไม่ได้เพิ่มขึ้นในลักษณะเชิงเส้น (Sakai et al., 2019; Kawano et al., 2021) ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของการศึกษาครั้งนี้

2) นัยสำคัญเชิงคุณภาพของการเปลี่ยนแปลงภายใน

แม้ผลเชิงปริมาณไม่แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แต่ข้อมูลเชิงคุณภาพสะท้อนกระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในอย่างชัดเจน ได้แก่ การลดการตำหนิตนเอง การยอมรับข้อจำกัด และการมีท่าทีอ่อนโยนต่อตนเองมากขึ้น ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Neff (2003) ที่อธิบายว่าความเมตตากรุณาต่อตนเองไม่ได้หมายถึงเพียงคะแนนที่สูงขึ้น หากแต่หมายถึงการเปลี่ยนท่าทีจากการตัดสินตนเองไปสู่การเข้าใจตนเองในฐานะ ความเป็นมนุษย์ร่วมกัน (Common humanity) การทบทวนวรรณกรรมในเด็กและวัยรุ่นชี้ให้เห็นว่ามิติด้านการตัดสินตนเอง (Self-judgment) ความรู้สึกโดดเดี่ยว (Isolation) และ การจมอยู่กับความรู้สึก (Over-identification) มีความสัมพันธ์กับภาวะทุกข์ทางจิตมากกว่ามิติด้านบวกของความเมตตากรุณาต่อตนเอง (Neuenschwander & von Gunten, 2024) ดังนั้น การที่ผู้เรียนเริ่มตระหนักถึงความคิดตำหนิตนเองจึงอาจเป็นขั้นตอนสำคัญของกระบวนการเปลี่ยนผ่านไม่ใช่ผลลัพธ์เชิงลบ ยิ่งไปกว่านั้นการทบทวนประสิทธิผลของการปรึกษากลุ่มชี้ว่า กระบวนการกลุ่ม ภาวะผู้นำกลุ่ม และปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกเป็นปัจจัยสำคัญที่เอื้อต่อผลลัพธ์ทางจิตวิทยา (Yusop et al., 2020) ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบเชิงคุณภาพของการศึกษานี้ที่พบการก่อรูปของความไว้วางใจและความปลอดภัยทางจิตใจเป็นฐานของการพัฒนาความเมตตากรุณาต่อตนเอง

3) ระยะเวลาและพัฒนาการของความเมตตากรุณาต่อตนเอง

ความเมตตากรุณาต่อตนเองเป็นโครงสร้างทางจิตที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ผูกพัน ความคิดเกี่ยวกับตนเอง และรูปแบบการกำกับอารมณ์ ซึ่งมีพัฒนาการต่อเนื่องตามช่วงวัย งานทบทวนเชิงพัฒนาการเสนอว่าการก่อรูปของความเมตตากรุณาต่อตนเอง (Self-compassion) มีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านครอบครัว ความผูกพัน และประสบการณ์ทางสังคมระยะยาว (Neuenschwander & von Gunten, 2024) ดังนั้น การดำเนินกิจกรรมจำนวน 6 ครั้งอาจเพียงพอสำหรับการเปิดพื้นที่แห่งการตระหนักรู้ แต่ยังไม่เพียงพอสำหรับการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างของความคิดและแบบแผนการประเมินตนเองอย่างถาวร ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่ใช้ระยะเวลา 8–9 ครั้งขึ้นไปจึงพบการเปลี่ยนแปลงเชิงสถิติที่ชัดเจน (Sakai et al., 2019)

โดยสรุป การอภิปรายผลชี้ให้เห็นว่ากิจกรรมการให้ปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยมอาจไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างเชิงปริมาณอย่างมีนัยสำคัญในระยะสั้น แต่สามารถส่งเสริมกระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในที่มีความหมายในระดับรายบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่มุ่งศึกษากระบวนการพัฒนาความเมตตากรุณาต่อตนเอง มากกว่าการเปลี่ยนแปลงเชิงตัวเลขเพียงอย่างเดียว และสะท้อนลักษณะเฉพาะของแนวอัตถิภาวะนิยมที่เน้นประสบการณ์ ความหมาย และความรับผิดชอบต่อชีวิตของตนเอง

ข้อเสนอแนะ

จากการค้นพบในงานวิจัยทั้งเชิงปริมาณและข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้เชิงคุณภาพ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้และการพัฒนางานวิจัยในอนาคต ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการค้นพบในงานวิจัยที่สะท้อนให้เห็นถึงพลวัตการเปลี่ยนแปลงภายในที่ต้องการระยะเวลาและสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด มีดังนี้

1) การกำหนดระยะเวลาและจำนวนครั้งของกิจกรรมที่เหมาะสม เนื่องจากความเมตตากรุณาต่อตนเอง (Self-Compassion) เป็นคุณลักษณะทางจิตใจเชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับรากฐานของทัศนคติที่มีต่อตนเอง การพัฒนาคุณลักษณะนี้จึงต้องอาศัยเวลาในการตกผลึก สถานศึกษาหรือหน่วยงานที่นำโปรแกรมนี้ไปใช้ ควรพิจารณาขยายจำนวนครั้งของกิจกรรมให้มากกว่า 6 ครั้ง หรือมีการจัดกิจกรรมในลักษณะการติดตามผล (Follow-up) เป็นระยะ เพื่อให้มั่นใจว่านักเรียนสามารถรักษาระดับการตระหนักรู้และเสริมสร้างทัศนคติที่อ่อนโยนต่อตนเองให้กลายเป็นส่วนหนึ่งของบุคลิกภาพที่มั่นคงในระยะยาว

2) การสร้างสัมพันธภาพบนฐานของความจริง หัวใจสำคัญของการให้ปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยมคือสัมพันธภาพ ผู้นำกลุ่มต้องแสดงบทบาทในฐานะ "ผู้ร่วมทาง" (Fellow Traveler) ที่มีความจริงใจและจริงแท้ต่อสมาชิกกลุ่ม โดยต้องสร้างพื้นที่ปลอดภัยที่ไร้ซึ่งการตัดสิน เพื่อให้สมาชิกกล้าเผชิญหน้ากับความเปราะบางและข้อจำกัดของชีวิต การได้รับการยอมรับในตัวตนที่แท้จริงจากกลุ่มจะช่วยเปลี่ยนมุมมองของนักเรียนจากการตำหนิตนเองไปสู่การยอมรับความจริงของชีวิตตามที่มันเป็น

3) การบูรณาการในระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ครูแนะแนวและบุคลากรทางการศึกษา ควรนำรูปแบบกิจกรรมการให้ปรึกษาแบบกลุ่มแนวอัตถิภาวะนิยมไปประยุกต์ใช้ในคาบเรียนแนะแนวหรือกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เพื่อเป็นเครื่องมือเชิงป้องกัน ในการส่งเสริมสุขภาวะทางจิต ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนมีทักษะการจัดการอารมณ์และมีท่าทีที่ยืดหยุ่นต่อความล้มเหลว อันเป็นเกราะป้องกันสำคัญต่อปัญหาสุขภาพจิตในวัยรุ่น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1) การศึกษาผลเชิงประจักษ์ในระยะยาว ควรมีการขยายผลการศึกษาโดยเน้นการวัดความคงทนของระดับความเมตตากรุณาต่อตนเอง โดยเพิ่มช่วงเวลาการติดตามผล (Follow-up) ภายหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมไปแล้ว 1-3 เดือน เพื่อพิสูจน์ว่ากระบวนการเรียนรู้ภายในจากแนวคิดอัตถิภาวะนิยมสามารถเปลี่ยนผ่านไปสู่กระบวนการทางความคิดที่ยั่งยืนในชีวิตประจำวันของนักเรียนได้จริง

2) การขยายผลในกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย การวิจัยในอนาคตควรนำรูปแบบกิจกรรมนี้ไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมายที่เผชิญกับเงื่อนไขชีวิตที่แตกต่างกัน เช่น นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีความเครียดจากการแข่งขันสอบเข้ามหาวิทยาลัย หรือเยาวชนในสถานพินิจ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือและปรับปรุงเนื้อหากิจกรรมให้เหมาะสมกับบริบทเฉพาะของกลุ่มบุคคล

3) การรวบรวมข้อมูลด้วยผสานวิธี (Mixed Methods Design) เพื่อให้เข้าใจพลวัตภายในใจของนักเรียนได้อย่างรอบด้านและลึกซึ้งยิ่งขึ้น การวิจัยครั้งต่อไปควรใช้เครื่องมือเชิงคุณภาพที่ละเอียดอ่อนเพิ่มเติม เช่น การวิเคราะห์บันทึกการเรียนรู้รายวัน (Reflection Journal) หรือการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ควบคู่ไปกับการใช้แบบวัดเชิงปริมาณ เพื่อให้เห็นภาพสะท้อนของการเติบโตภายในที่แบบวัดเพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถครอบคลุมได้ทั้งหมด

บรรณานุกรม

กรมสุขภาพจิต. (2567). *รายงานผลการประเมินสุขภาพจิตด้วยเครื่องมือ Mental Health Check-in*. https://checkin.dmh.go.th/

จตุพร บุญชัยยุทธศักดิ์, ขนิษฐา สาลีหมัด, และ ดนุลดา จามจุรี. (2567). *การศึกษาอัตลักษณ์วัยรุ่นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. วารสารสังคมศาสตร์และวัฒนธรรม, 8*(1), 133–142.

ศุภามณ จันทร์สกุล. (2563). *Designing and Conducting Mixed Methods Research (Third Edition)*. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Online), 14(3), 228–229. สืบค้นจาก https://he01.tci-thaijo.org/index.php/EAUHJSci/article/view/246206

Corey, G. (2023). *Theory and practice of counseling and psychotherapy* (11th ed.). Cengage Learning.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: SAGE.

Katsumata, M., & Mohanan, S. A. (2020). *The influence of self-concept on resilience being mediated by self-compassion and compassion for others among Thai adolescents*. *IAFOR Journal of Psychology & the Behavioral Sciences, 6*(1), 20–36.

Neff, K. D. (2003). *Self-compassion: An alternative conceptualization of a healthy attitude toward oneself*. *Self and Identity, 2*(2), 85–101. https://doi.org/10.1080/15298860309032

Neff, K. D. (2021). *Fierce self-compassion: How women can harness kindness to speak up, claim their power, and thrive*. Harper Wave.

Neuenschwander, R., & von Gunten, F. O. (2025). *Self-compassion in children and adolescents: A systematic review of empirical studies through a developmental lens*. *Current Psychology, 44*, 755–783. https://doi.org/10.1007/s12144-024-07053-7

Sakai, A., Terao, T., Kawano, N., Akase, M., Hatano, K., Shirahama, M., Hirakawa, H., Kohno, K., Inoue, A., & Ishii, N. (2019). *Existential and mindfulness-based intervention to increase self-compassion in apparently healthy subjects (the EXMIND study): A randomized controlled trial. Frontiers in Psychiatry, 10*, 538. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2019.00538

Stutts, L. (2022). Increasing self-compassion: *Review of the literature and recommendations. The Journal of Undergraduate Neuroscience Education, 20*(2), A115–A119. https://doi.org/10.59390/WSZK3327

Yalom, I. D., & Leszcz, M. (2020). *The theory and practice of group psychotherapy* (6th ed.). Basic Books.

Yusoh, W., Choorat, P., & Rukpanusit, T. (2025). *Exploring identity through self-compassion, psychological self-care, and leadership among undergraduate student leaders in an online existential group counseling program*. *The Periodical of Behavioral Science, 31*(1), 42–63.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD)

A Study of Mathematics Learning Achievement on Factoring Quadratic Polynomials of Grade 8 Students Using Algebra Tiles Integrated with Student Teams-Achievement Divisions (STAD) Cooperative Learning Technique

ปิยวรรณ บุญคล้าย[1] Piyawan Bunkhlai[1]
piyawan23.2546@gmail.com
จันทวรรณ น้อยศรี[2] Chantawan Noisri[2]
อรสา นุ่นแก้ว[3] Orasa Nunkaw[3]
ศุภรดา ขำแก้ว[4] Suparada Khamkeaw[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้วัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) กับเกณฑ์ร้อยละ 70 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 โรงเรียนทุ่งสง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 39 คน เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง แผ่นกระเบื้องพีชคณิต แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบโดยใช้สถิติ t-test ผลวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยคะแนนก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 5.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.258 และคะแนนหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 8.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.071 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : แผ่นกระเบื้องพีชคณิต การเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน สาขาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง
[2,3]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง
[4]ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนทุ่งสง อำเภอ ทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

Abstract

The objectives of this research were: 1) To compare the mathematics learning achievement on factoring quadratic polynomials of Grade 8 students, after implementing algebra tiles integrated with the Student Teams-Achievement Divisions (STAD) technique, against the 70 percent criterion, and 2) to compare the mathematics achievement of Grade 8 students before and after learning through this integrated approach. The target group consisted of 39 Grade 8 students from class 2/9 at Thungsong School, Thung Song District, Nakhon Si Thammarat Province, during the second semester of the 2025 academic year. The research instruments comprised lesson plans on factoring quadratic polynomials, algebra tiles, and a mathematics achievement test. Data were analyzed using mean, standard deviation, and a dependent-samples t-test. The research findings revealed that 1) The mathematics achievement of students learning through algebra tiles and the STAD technique was significantly higher than the 70% criterion at a 0.05 level of significance. 2) The post-test mathematics achievement was significantly higher than the pre-test at a 0.05 level of significance. Specifically, the pre-test mean score was 5.54 (S.D. = 2.258), while the post-test mean score increased to 8.44 (S.D. = 1.071).

Keywords : Algebra Tiles, STAD technique, Mathematics learning achievement

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถ วิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

ถึงแม้คณิตศาสตร์จะมีความสำคัญดังกล่าว มักพบว่าเด็กนักเรียนมีปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดย ผ่องพรรณ อินทร์ชัย (2545 : 12) ได้สรุป ปัญหาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันพบว่าครูยังมีพื้นความรู้ความเข้าใจในหลักการโครงสร้างเนื้อหาของคณิตศาสตร์ไม่ดีพอ ด้านการเรียนการสอนครูส่วนใหญ่ยังสอน โดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง สอนแบบบรรยายที่ไม่ใช้คู่มือครูไม่เตรียมการสอน ไม่เห็นความสำคัญของการใช้สื่อ ส่วนด้านตัวนักเรียนพบว่าพื้นฐานของนักเรียนแต่ละคนแตกต่างกันแต่ครูไม่ได้จัดการเรียนการสอนเพื่อสนองความแตกต่างนั้น ส่วนมากมักให้ความรู้แก่นักเรียนเหมือน ๆ กัน ทำให้นักเรียน มีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เนื้อหาการแยกตัวประกอบพหุนามดีกรีสอง เป็นเนื้อหาหนึ่งที่อยู่ในสาระจำนวนและพีชคณิต ซึ่งวิธีการแยกตัวประกอบพหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียวนั้น สามารถทำได้โดยการใช้สมบัติการแจกแจงกำลังสองสมบูรณ์ และผลต่างกำลังสอง ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานสำคัญที่ต้องนำไปใช้ในการเรียนระดับที่สูงขึ้นเช่น ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้แก่ การแยกตัวประกอบพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสอง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง และวงกลมระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้แก่ จำนวนจริงความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม และเรขาคณิตวิเคราะห์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้แก่ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ เวกเตอร์ และจำนวนเชิงซ้อน และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่6 ได้แก่ แคลคูลัสเบื้องต้น ซึ่งเนื้อหาต่าง ๆ ได้ระบุไว้ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.3 - ม.6 หลักสูตรสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ดังนั้น การแยกตัวประกอบพหุนามดีกรีสองตัว จึงถือว่าเป็นความรู้พื้นฐานที่สำคัญเรื่องหนึ่งในการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนทุกคน การที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแยกตัวประกอบต่ำ หรือขาดความเข้าใจเชิงมโนทัศน์อย่างลึกซึ้ง จึงเป็นสัญญาณอันตรายที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะ "ความรู้ไม่ต่อเนื่อง" ในการเรียนเนื้อหาที่ซับซ้อนต่อไปในอนาคต

ในการแก้ไขปัญหาความคลุมเครือเชิงมโนทัศน์ จึงได้นำแผ่นกระเบื้องพีชคณิต (Algebra Tiles) มาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้เชิงมโนทัศน์ ซึ่งอาศัยหลักการทางเรขาคณิตในการอธิบายความหมายของพหุนามผ่านพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม ซึ่งจะช่วยปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้จากลักษณะนามธรรมที่เน้นการท่องจำสูตรหรือสัญลักษณ์ ให้กลายเป็นสื่อประจักษ์ ที่นักเรียนสามารถสัมผัสและจัดกระทำได้โดยการแทนค่าพหุนามดีกรีสองด้วยพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนสามารถมองเห็นกระบวนการแยกตัวประกอบในลักษณะของการจัดเรียงพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่สมบูรณ์ โดยกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Jerome Bruner ที่เน้นการพัฒนาทางสติปัญญาผ่านการเรียนรู้ 3 ระดับ ได้แก่ ขั้นการใช้รูปธรรม (Enactive Mode) ขั้นการใช้ภาพแทน (Iconic Mode) และขั้นการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Mode) ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนจากลักษณะนามธรรมที่เน้นการท่องจำให้กลายเป็นสื่อประจักษ์ที่นักเรียนสามารถสัมผัสและจัดกระทำได้ การที่นักเรียนได้ลงมือจัดเรียงแผ่นกระเบื้อง เพื่อหาคำตอบจะช่วยสร้างความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในโครงสร้างของพหุนาม อันเป็นรากฐานสำคัญของการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่มีความซับซ้อนยิ่งขึ้น

การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่ม STAD (Student Teams-Achievement Divisions) เป็นเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD แบบทีมร่วมมือว่าเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่ม โดยแบ่งผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันทำงานร่วมกัน ผู้สอนจัดเตรียมเนื้อหาสาระให้สมาชิกของกลุ่มได้เรียนรู้ทำแบบทดสอบความรู้ที่ได้ศึกษาค้นคว้าจากการทำงานกลุ่ม ผู้สอนนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบของผู้เรียนมาคำนวณเป็นคะแนนของกลุ่มกลุ่มใดที่ทำคะแนนได้สูงสุดจะได้รับรางวัล ซึ่งรางวัลอาจเป็นการกล่าวคำชมเชย การให้สิ่งของ การบวกคะแนน เป็นต้น (ทิศนา แขมมณี, 2559) เพื่อเป็นการเสริมแรงแก่ผู้เรียนให้มีกำลังใจในการเรียนรู้และเป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติอย่างเต็มความสามารถเป็นการเสริมสร้างทักษะกระบวนการทางปัญญาและทักษะกระบวนการทางสังคม (วีรวิชญ์ บุญส่งและคณะ, 2566)

ด้วยความสำคัญเชิงโครงสร้างของเนื้อหาการแยกตัวประกอบพหุนามดีกรีสอง ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญต่อการต่อยอดองค์ความรู้ในระดับที่ซับซ้อน อาทิ สมการกำลังสอง ระบบจำนวนจริง และแคลคูลัส ผู้วิจัยจึงตระหนักว่าการที่นักเรียนขาดมโนทัศน์ที่ชัดเจนในเรื่องดังกล่าว จะส่งผลกระทบต่อความต่อเนื่องในการเรียนรู้และขีดความสามารถทางคณิตศาสตร์ในระยะยาว ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมุ่งประยุกต์ใช้ แผ่นกระเบื้องพีชคณิต (Algebra Tiles) เพื่อเป็นสื่อประจักษ์ในการเปลี่ยนมโนทัศน์ที่มีลักษณะนามธรรมให้เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน บูรณาการร่วมกับ เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD (Student Teams-Achievement Divisions) ซึ่งเป็นกลไกในการลดช่องว่างความแตกต่างระหว่างบุคคลผ่านกระบวนการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการเสริมแรงเชิงบวก อันจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ จากเหตุผลและความจำเป็นดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพและเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้ใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) กับเกณฑ์ร้อยละ 70

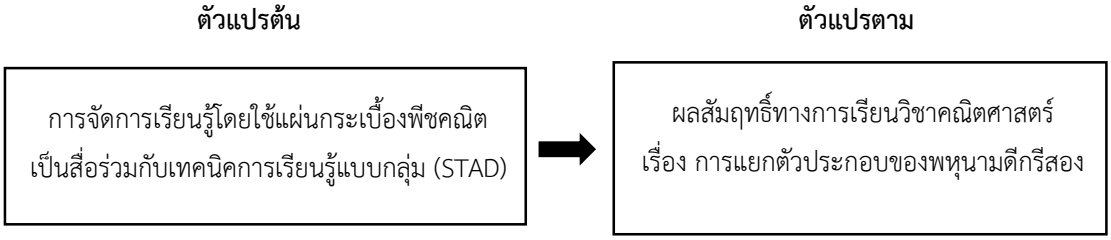
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD)

สมมติฐานงานวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) กับเกณฑ์ร้อยละ 70 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) มีจุดมุ่งหมายในการให้มีการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตมาบูรณาการให้เข้ากับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 ของโรงเรียนทุ่งสง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 39 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดทำเครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 แผน 4 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง

1.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนทุ่งสง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1.3 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

1.4 ออกแบบสื่อการเรียนการสอนเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 ชุด คือ แผ่นกระเบื้องพีชคณิต

1.5 ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

1.6 เสนอแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ต่อผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้อง และความเที่ยงตรงของเนื้อหา

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ไปปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับชุดการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่ม (STAD) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ซึ่งประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน อยู่ในระดับเหมาะสม

เครื่องมือรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนอัตนัย จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง

1.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนทุ่งสง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองแบบอัตนัย โดยครอบคลุมสาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 20 ข้อ ต้องการใช้จริง 10 ข้อ

1.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อตรวจสอบความบกพร่องของการใช้ข้อคำถามให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ พิจารณาความถูกต้องเหมาะสม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขด้านการใช้ข้อคำถามให้สอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้

1.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยการหาค่า IOC

1.6 นำผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขด้านการใช้ข้อคำถามให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้) ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.50-1.00 เป็นข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้ พบว่า ข้อสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยตั้งแต่ 0.80-1.00

1.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน

1.8 นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาคุณภาพของข้อสอบรายข้อ โดยการวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบดังต่อไปนี้ ปรากฏว่า ข้อสอบชุดนี้มีค่าความยากง่าย (p) เท่ากับ 0.50 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.67 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.91

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยศึกษาสภาพปัญหา โดยใช้การสังเกตและวิเคราะห์ผลการจัดการเรียนรู้รายวิชา ค22102คณิตศาสตร์ 3
2. กำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา และวางแผนดำเนินการสร้างเครื่องมือ
3. เลือกกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9
4. ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทำการทดสอบก่อนเรียน ระยะเวลา 50 นาที
5. ผู้วิจัยชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงกติกาและวิธีการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) ร่วมกับการใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติได้ถูกต้อง

6. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 แผน 4 ชั่วโมง

7. ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทำการทดสอบหลังเรียน ระยะเวลา 50 นาที

8. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้ว นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนไป วิเคราะห์ผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ one-sample t-test

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ dependent-samples t-test

ผลการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูล เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งผู้ศึกษาได้นำเสนอผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาโดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ตามวัตถุประสงค์ต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD)

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ผู้ศึกษาได้ทดลองสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) เมื่อสิ้นสุดการสอนผู้ศึกษาได้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียน เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง โดยนำผลสัมฤทธิ์หลังเรียนที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติ one-sample t-test

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติ one-sample t-test

ผลสัมฤทธิ์	จำนวนตัวอย่าง (n)	คะแนนเกณฑ์	ค่าเฉลี่ย $(\bar{x})$	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s)	t	P-value
หลังเรียน	39	7	8.44	1.071	8.373	0.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 8.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.071 มีค่า P-value เท่ากับ 0.000 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของจำนวนเต็ม พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD)

ผู้ศึกษาได้ทดลองสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) เมื่อสิ้นสุดการสอนผู้ศึกษาได้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียน เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง โดยนำผลสัมฤทธิ์หลังเรียนที่ได้มาเปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน โดยใช้สถิติ dependent-samples t-test

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) โดยใช้สถิติ dependent-samples t-test

ผลสัมฤทธิ์	จำนวนตัวอย่าง (n)	ค่าเฉลี่ย $(\bar{x})$	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s)	t	df	P-value
ก่อนเรียน	39	5.54	2.258	10.200	38	0.000*
หลังเรียน	39	8.44	1.071			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.258 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 8.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.071 จากค่า P-value เท่ากับ 0.000 สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้สรุปผลได้ดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 8.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.071 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของจำนวนเต็ม พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สรุปว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 การใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตจะช่วยเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้จากการจดจำสูตรที่มีความซับซ้อนมาเป็นการจัดกระทำเชิงรูปธรรม ซึ่งใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิต ช่วยให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ โดยการหยิบจับและจัดเรียงแผ่นกระเบื้องเพื่อแทนค่าพหุนาม ซึ่งเป็นการเปลี่ยนนิยามคณิตศาสตร์ที่จับต้องไม่ได้ให้กลายเป็นวัตถุที่สัมผัสได้จริง ตามแนวคิดของ Jerome Bruner นักเรียนสามารถมองเห็นภาพรวมของพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมที่สัมพันธ์กับพจน์ต่าง ๆ ของพหุนาม ทำให้เกิดมโนทัศน์ที่ชัดเจนและจดจำได้นานกว่าการเรียนแบบบรรยายการใช้สีและขนาดที่ต่างกันของแผ่นกระเบื้องช่วยให้นักเรียนแยกแยะพจน์กำลังสอง พจน์ดีกรีหนึ่ง และค่าคงตัวได้อย่างถูกต้อง ลดความสับสนเรื่องเครื่องหมายและการบวกลบจำนวนเต็ม ซึ่งเป็นปัญหาหลักในเรื่องการแยกตัวประกอบและเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) ทุกคนต้องทำแบบทดสอบด้วยตนเอง แต่คะแนนที่จะนำมาคิดเป็นคะแนนกลุ่มคือ คะแนนพัฒนาการซึ่งวัดจากการเปรียบเทียบคะแนนฐานเดิมของตนเอง ทำให้นักเรียนทุกคนต่างรู้สึกว่าตนเองมีส่วนร่วมสำคัญต่อความสำเร็จของกลุ่ม ส่งผลให้เกิดความกระตือรือร้นในการฝึกฝนการใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตและการทำแบบฝึกหัดร่วมกัน เพื่อยกระดับคะแนนของกลุ่มให้สูงขึ้นจนได้รับรางวัลหรือคำชมเชยตามที่กำหนดไว้หัวใจของ STAD คือการจัดกลุ่มแบบคละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาที่ผู้วิจัยพบในระยะแรกว่านักเรียนมีพื้นฐานแตกต่างกัน การทำงานเป็นทีมทำให้เกิดการสอนแนะโดยเพื่อน นักเรียนที่เข้าใจมโนทัศน์เรื่องการแยกตัวประกอบพหุนามจากแผ่นกระเบื้องพีชคณิตได้เร็วกว่า จะทำหน้าที่ช่วยอธิบายและถ่ายทอดความรู้ให้แก่เพื่อนในกลุ่มด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย ทำให้เพื่อนที่ติดขัดสามารถก้าวข้ามอุปสรรคในการเรียนรู้ได้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกรวรรณ กมลคุณาเกษมและคณะ (2568) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับบอร์ดเกมคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของทิพย์เกสร รอดสีเสน (2562) ศึกษาผลสัมฤทธิ์เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 การแยกตัวประกอบพหุนามดีกรีสองมักเป็นอุปสรรคต่อผู้เรียนเนื่องจากความเป็นนามธรรมสูง

แต่แผ่นกระเบื้องพีชคณิตได้เข้ามาทำหน้าที่เป็นสื่อประจักษ์ที่เปลี่ยนสัญลักษณ์ $x^2 + bx + c$ ให้กลายเป็นพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม ทำให้นักเรียนเข้าใจมโนทัศน์ผ่านการจัดกระทำวัตถุจริง สอดคล้องกับ ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Jerome Bruner ที่เน้นว่าการเรียนรู้คณิตศาสตร์ควรเริ่มจากขั้นการใช้รูปธรรม สู่การใช้ภาพแทน ก่อนจะไปถึงขั้นสัญลักษณ์ ซึ่งช่วยให้นักเรียนลดความสับสนและจดจำโครงสร้างพหุนามได้อย่างแม่นยำ เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้ผ่านสื่อที่เข้าใจง่ายแล้ว นอกจากนี้ทำหน้าที่เป็นสะพานเชื่อมโยงมโนทัศน์ ที่ช่วยให้นักเรียนสามารถแปลความหมายจากโจทย์ปัญหาที่เป็นนามธรรม มาเป็นวิธีการจัดวางพื้นที่เชิงตรรกะ นักเรียนสามารถตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบได้ด้วยตนเองจากการสังเกตความสมบูรณ์ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่สร้างขึ้น ซึ่งเป็นการส่งเสริมทักษะการตรวจสอบคำตอบ สอดคล้องกับแนวคิดของ Dienes (1960) ที่ระบุว่าการเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านอุปกรณ์ช่วยสอนที่หลากหลาย จะช่วยให้ผู้เรียนสกัดคุณลักษณะร่วมของมโนทัศน์คณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น ในขั้นตอนการทำงานกลุ่ม นักเรียนได้ใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตร่วมกันปรึกษาหารือ นักเรียนที่มีความเข้าใจมโนทัศน์ได้เร็วกว่าได้ช่วยอธิบายวิธีการแยกตัวประกอบให้แก่เพื่อนในกลุ่มด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย สอดคล้องกับแนวคิด Zone of Proximal Development (ZPD) ของ Vygotsky ที่เชื่อว่าการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมช่วยให้ผู้เรียนก้าวข้ามขีดจำกัดทางสติปัญญาได้ ระบบคะแนนพัฒนาการใน STAD ตามแนวคิดของ Robert Slavin ช่วยให้เด็กทุกคนไม่ว่าจะเรียนเก่งหรืออ่อน มีโอกาสสร้างคะแนนให้แก่กลุ่มได้เท่าเทียมกัน ส่งผลให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และการทำแบบทดสอบรายบุคคล เพื่อความสำเร็จของส่วนรวม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสิริพร ทิพย์คง (2545) พบว่าการใช้สื่อประจักษ์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้นอย่างชัดเจน สอดคล้องกับแนวคิดของทิศนา แขมมณี (2559) ระบุว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือไม่ใช่เพียงการทำงานกลุ่มทั่วไป แต่เป็นกระบวนการที่เน้นความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคนและการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้กลุ่มไปถึงเป้าหมายร่วมกัน ส่งผลให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันเกิดความกระตือรือร้นในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของพัชรินทร์ แปดทิพย์ (2568) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเลขยกกำลัง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับสื่อผสม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของกมลภัทร นิ่มน้อย และ สุริยัน เขตบรรจง (2567) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ข้อเสนอแนะ

จากการทำวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตเป็นสื่อร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม (STAD) ในครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ครูผู้สอนควรให้ความสำคัญกับขั้นตอนการแนะนำวิธีใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตอย่างละเอียดโดยเฉพาะการกำหนดความหมายของสีและขนาดของแผ่นกระเบื้องเพื่อป้องกันความสับสนมโนทัศน์เบื้องต้นก่อนเริ่มบทเรียน

2. ครูผู้สอนควรวางแผนการบริหารจัดการเวลาให้รอบคอบ เนื่องจากขั้นตอนการปฏิบัติการด้วยสื่อแผ่นกระเบื้องประกอบกับการทำงานกลุ่ม STAD ต้องใช้เวลามากกว่าการสอนแบบบรรยายปกติ ดังนั้นจึงต้องกำหนดเวลาในแต่ละขั้นของแผนการจัดการเรียนรู้ให้กระชับและชัดเจน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ครูผู้สอนควรมีการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตร่วมกับเทคนิค STAD ที่มีต่อตัวแปรตามอื่น ๆ เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หรือ ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

2. ครูผู้สอนควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นกระเบื้องพีชคณิตร่วมกับเทคนิค STAD กับการจัดการเรียนรู้ที่ใช้สื่อประจักษ์ชนิดอื่น หรือสื่อมัลติมีเดีย (เช่น โปรแกรม GeoGebra หรือแอปพลิเคชันเสมือนจริง) เพื่อศึกษาว่านวัตกรรมใดส่งผลต่อมโนทัศน์เรื่องพหุนามได้ดีที่สุดในบริบทที่ต่างกัน

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560).* เข้าถึงเมื่อ 17 ธันวาคม 2568 , จาก https://academic.obec.go.th

กรวรรณ กมลคุณาเกษมและคณะ. (2568). *ผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับบอร์ดเกมคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.* วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 53(02), 1–15.

กมลภัทร นิ่มน้อย และ สุริยัน เขตบรรจง. (2567). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD*. คุรุสภาวิทยาจารย์, 5(1), 80–95.

ทิพย์เกสร รอดสีเสน. (2562). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 16(72), 119–128.

ทิศนา แขมมณี. (2559). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 20). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ผ่องพรรณ อินทร์ชัย. (2545). *การใช้เพลงประกอบบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.* การค้นคว้าแบบอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พัชรินทร์ แปดทิพย์. (2568). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเลขยกกำลัง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับสื่อผสม*. วารสารสังคมศาสตร์วิจัย, 16(2), 105-122.

วีรวิชญ์ บุญส่งและคณะ. (2566). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสังคมไทย ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอินทร์บุรี.* Interdisciplinary Academic and Research Journa, 3(2), 33-46.

สิริพร ทิพย์คง. (2545). *หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์.* กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว).

Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University.

Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice (2nd ed.)*. Boston: Allyn & Bacon.

การพัฒนาทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

The Development of Mathematical Reasoning Skills on Circles Using Inquiry Cycle (5E) with The Geometer’s Sketchpad (GSP) for Mathayomsuksa 3 at Hatyaiwittayalaisomboonkulkanya School

ธนกร ศรีเกตุ[1] Thanakorn Sriket[1]
651031281@tsu.ac.th
กรวิกา ก้องกุล[2] Konvika Kongkul[2]
ปรีดาภรณ์ กาญจนสำราญวงศ์[3] Preedaporn Kanjanasamranwong[3]
ปรารถนา ซามี[4] Pradtana Samee[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์1) เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) อยู่ในระดับดีมาก 2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 42 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการพัฒนาทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ช่วยส่งเสริมทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนอย่างเป็นรูปธรรม

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.21 คิดเป็นร้อยละ 82.14 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.21

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E), โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP), ทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน สาขาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2] ผศ.ดร. กลุ่มหลักสูตรการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ผศ. สาขาคณิตศาสตร์และการจัดการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ
[4]ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา จังหวัดสงขลา

Abstract

The objective of this action research was to 1) to study the development the mathematical reasoning skills of Mathayomsuksa 3 Using Inquiry Cycle (5E) with The Geometer's Sketchpad (GSP) program to a very good level 2) improve the mathematics achievement of Mathayomsuksa 3 after learning Using Inquiry Cycle (5E) with The Geometer's Sketchpad (GSP) students to pass the criterion of 70%. The target group for this research consisted of 42 Mathayomsuksa 3/6 students in the second semester of the 2025 academic year. The research instruments included lesson plans, a mathematical reasoning skills test, and a mathematics achievement test. Data were analyzed using percentages, means, and standard deviations. The findings revealed as follows

1. The overall development of mathematical reasoning skills on the topic of circles of Mathayomsuksa 3 using inquiry Cycle (5E) with The Geometer's Sketchpad (GSP) program was at a very good level. This reflects the fact that the Inquiry Cycle (5E) with The Geometer's Sketchpad (GSP) program concretely promotes students' mathematical reasoning skills.

2. The mathematics achievement of Mathayomsuksa 3 after the Inquiry Cycle (5E) with The Geometer's Sketchpad (GSP) program had an average score of 8.21, equivalent to 82.14% of the total score, which is higher than the 70% criterion, with a standard deviation of 1.21

Keywords : Inquiry Cycle (5E), The Geometer's Sketchpad (GSP), mathematical reasoning skills

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้าสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดกรณ์ วางแผน ตัดสินในแก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ เป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้า อย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

จากความสำคัญของคณิตศาสตร์ เห็นได้ว่าการให้เหตุผลเป็นทักษะหนึ่งที่สำคัญ เนื่องจากการให้เหตุผลเป็นทักษะกระบวนการที่ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่าง เป็นระบบ สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การคิดอย่างมีเหตุผลเป็นเครื่องมือสำคัญที่นักเรียนสามารถนำติดตัวไปใช้ในการพัฒนาตนเอง ในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ในการทำงาน และการดำรงชีวิต ดังนั้น การคิดอย่างมีเหตุผลจึงเป็นหัวใจสำคัญของการสอนคณิตศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555)

ในปัจจุบันการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของไทยมีปัญหาอย่างมาก จากผลการประเมินการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของ PISA พบว่า ผลการประเมินมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลงสลับกันไป คือ คะแนนเฉลี่ยปีคริสต์ศักราช 2000 เท่ากับ 432 คะแนน ปีคริสต์ศักราช 2003 เท่ากับ 417 คะแนน ปีคริสต์ศักราช 2006 เท่ากับ 417 คะแนน ปีคริสต์ศักราช 2009 เท่ากับ 419 คะแนน ปีคริสต์ศักราช 2012 เท่ากับ 427 คะแนน ปีคริสต์ศักราช 2015 เท่ากับ 415 คะแนน ปีคริสต์ศักราช 2018 เท่ากับ 419 คะแนน และปีคริสต์ศักราช 2022 เท่ากับ 394 คะแนน แสดงให้เห็นถึงยังไม่มีการพัฒนาในด้านนี้มากหนัก อีกทั้ง

ผลการประเมิน PISA 2022 สะท้อนให้เห็นว่า ระบบการศึกษาทั่วโลกมีคะแนนเฉลี่ยลดลงเมื่อเทียบกับ PISA 2018 ซึ่งเป็นผลกระทบจากที่ทุกประเทศต้องเผชิญกับความท้าทายของการจัดการเรียนรู้ในช่วงที่มีวิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 สำหรับระบบการศึกษาไทยยังมีช่องว่างของคะแนนระหว่างนักเรียนกลุ่มสูงกับนักเรียนกลุ่มต่ำที่กว้างมาก แม้ในด้านคณิตศาสตร์จะมีช่องว่างดังกล่าวที่แคบลง แต่เป็นผลมาจากนักเรียนกลุ่มสูงมีการลดลงของคะแนนที่มากกว่านักเรียนกลุ่มต่ำ ดังนั้น จึงควรมีมาตรการในการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ในด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการอ่าน ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องจัดรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริม ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็น ความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ แต่เนื่องจากผู้เรียน ไม่สามารถนำเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้เรียนแล้วไปประยุกต์ใช้ได้ (ศูนย์ดำเนินงาน PISA แห่งชาติ, 2568)

จากการเก็บข้อมูลและสังเกตในห้องเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา พบว่าผู้เรียนมีปัญหาเกี่ยวกับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ไม่สามารถใช้บทนิยาม สมบัติ ทฤษฎีบทมาอ้างการให้เหตุผลได้อย่างถูกต้อง เนื่องจากผู้เรียนมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน ไม่อธิบายลำดับขั้นตอนการให้เหตุผล อีกทั้งยังไม่สามารถแสดงข้อสรุปได้ด้วยตนเอง

ในปัจจุบันมีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายที่สามารถช่วยพัฒนาความรู้ ทักษะ ความสามารถของผู้เรียนซึ่งจากการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่อยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ซึ่งเป็นกระบวนการที่นักเรียนจะต้องสืบค้นเสาะหา สำรวจตรวจสอบ และค้นคว้าด้วยวิธีการต่าง ๆ จนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและเกิดการรับรู้ ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย และสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของนักเรียนเอง ซึ่งมี 5 ขั้นตอน (5E) ดังนี้ 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นตอนแรกที่ครูนำเสนอปัญหาหรือสถานการณ์ ที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมของนักเรียน เพื่อกระตุ้น ให้นักเรียนเกิดความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นที่ให้นักเรียนสำรวจ รวบรวมข้อมูล โดยการสังเกตและลงมือปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่เป็นมโนทัศน์ของตนเองได้ 3) ขั้นอธิบาย (Explanation) เป็นขั้นที่นักเรียนนำข้อสรุปที่ได้มานำเสนอและอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยครูให้คำแนะนำเพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากขึ้น 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นที่นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ผ่านการทำแบบฝึกหัด เพื่อทำให้เกิดความรู้ที่กว้างขึ้น 5) ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นขั้นที่นักเรียนได้ตรวจสอบความรู้ที่ได้ โดยอาจจะใช้แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียน หรือครูอาจจะถามนักเรียนเป็นคำถามปลายเปิด เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ (ทิศนา แขมมณี, 2553)

การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องใช้สื่อนวัตกรรมที่มีความเหมาะสมเพราะ จะช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้การสอนมีคุณภาพมากขึ้น โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) จึงเป็นโปรแกรมที่เหมาะสม ในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เนื่องจากโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) นี้เป็นโปรแกรมคณิตศาสตร์ที่ผลิตจากประเทศสหรัฐอเมริกา มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในวิชาคณิตศาสตร์ได้ หลายวิชา เช่น วิชาเรขาคณิต พีชคณิต ตรีโกณมิติ แคลคูลัส และกราฟในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งวิชาต่าง ๆ เหล่านี้โดยส่วนใหญ่เป็นวิชาที่ผู้เรียนต้องอาศัยการเรียนรู้โดยการวาดเป็นภาพแสดงให้เห็นเป็น รูปธรรมอย่างชัดเจน ตัวช่วยที่ดีกับการเรียนวิชาดังกล่าว คือ โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) เป็นสื่อเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนคณิตศาสตร์โดยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivist approach) และเป็นการเรียน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learner Centered Learning) ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะของ การนึกภาพ (Visualization) ทักษะของกระบวนการแก้ปัญหา (Problem solving skills) นอกจากนี้ การใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เป็นการบูรณาการ สาระที่เกี่ยวข้องกับความรู้คณิตศาสตร์ และทักษะด้านเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน ทำให้ผู้เรียนมีโอกาส พัฒนาพหุปัญญา ได้แก่ ปัญญาทางภาษา ด้านตรรกศาสตร์ ด้านมิติสัมพันธ์ และด้านศิลปะ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555)

ด้วยเหตุผลข้างต้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) นั้นเป็นแนวทางที่ช่วยพัฒนาทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษา เรื่อง การพัฒนาทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา อีกทั้งยังช่วยให้เกิดประโยชน์ในด้านการสอนคณิตศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) อยู่ในระดับดีมาก

2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ70

วิธีดำเนินการวิจัย

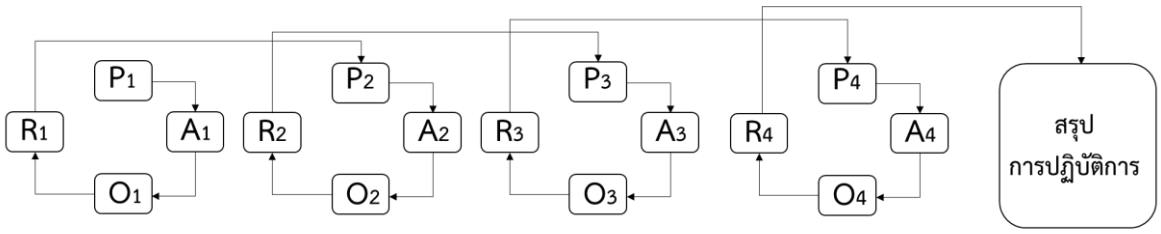
1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสงขลา สตูล จำนวน 42 คน

2. รูปแบบการวิจัย

ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom action research) เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังกล่าว โดยมีลักษณะทำซ้ำเป็นวงจรปฏิบัติการ รวมทั้งหมด 4 วงจรปฏิบัติการ ดังนี้



ภาพที่ 1 วงจรปฏิบัติการ PAOR

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) เรื่อง วงกลม ทั้งหมด 4 แผน ใช้การจัดการเรียนรู้ 14 คาบเรียน โดยมีลำดับ การสอน ดังนี้

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มุมที่จุดศูนย์กลางและมุมในส่วนโค้งของวงกลม

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มุมในครึ่งวงกลมและรูปสี่เหลี่ยมแนบในวงกลม

1.3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง คอร์ดของวงกลม

1.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เส้นสัมผัสของวงกลม

นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) เรื่อง วงกลม ทั้งหมด 4 แผน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยแบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่าตามวิธีของ Likert ซึ่งผลการประเมิน พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ ทั้ง 4 แผน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

2. แบบวัดทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบอัตนัยซึ่งมีจำนวน 4 ฉบับ ฉบับที่ 1 มีจำนวน 3 ข้อ ฉบับที่ 2 มีจำนวน 2 ข้อ ฉบับที่ 3 มีจำนวน 3 ข้อ และฉบับที่ 4 มีจำนวน 3 ข้อ

ตารางที่ 1 เกณฑ์การให้คะแนนทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

ระดับ	แปลผล	คำอธิบาย
3	ดีมาก	เขียนอธิบายเหตุผลสนับสนุนคำตอบ เพื่อยืนยันคำตอบของตนเองโดยใช้หลักการหรือทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้องสมบูรณ์
2	ดี	เขียนอธิบายเหตุผลสนับสนุนคำตอบ เพื่อยืนยันคำตอบของตนเองโดยใช้หลักการหรือทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่
1	พอใช้	เขียนอธิบายเหตุผลสนับสนุนคำตอบ เพื่อยืนยันคำตอบของตนเองโดยใช้หลักการหรือทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้องเพียงเล็กน้อย
0	ควรปรับปรุง	ไม่เขียนอธิบายเหตุผลสนับสนุนคำตอบ เพื่อยืนยันคำตอบของตนเอง หรือเขียนอธิบายเหตุผลสนับสนุนคำตอบแต่ไม่ถูกต้อง

นำแบบวัดทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม ทั้ง 4 ฉบับ ซึ่งผลการประเมิน พบว่า มีค่า IOC ของแบบวัดทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ทั้ง 4 ฉบับ มีค่าเท่ากับ 1.00 จัดว่าเป็นแบบทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม ซึ่งผลการประเมิน พบว่า มีค่า IOC ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม ทั้ง 10 ข้อ มีค่าตั้งแต่ 0.67 – 1.00 จัดว่าเป็นแบบทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นวางแผน (Plan) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาสภาพปัญหาในชั้นเรียนเกี่ยวกับทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) และโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP)

1.2 สร้างเครื่องมือที่ใชในการวิจัย ได้แก 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง วงกลมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) 2) แบบทดสอบวัดทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม

2. ขั้นการปฏิบัติการ (Act) ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรูที่สร้างไวและใชเครื่องมือในการวิจัยที่เตรียมไวซึ่งมีรายละเอียด ดังตอไปนี้

2.1 กำหนดวงจรปฏิบัติการ จำนวน 4 วงจร 1) วงจรปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง มุมที่จุดศูนย์กลางและมุมในส่วนโค้งของวงกลม 2) วงจรปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง มุมในครึ่งวงกลมและรูปสี่เหลี่ยมแนบในวงกลม 3) วงจรปฏิบัติการที่ 3 เรื่อง คอร์ดของวงกลม 4) วงจรปฏิบัติการที่ 4 เรื่อง เส้นสัมผัสของวงกลม

โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียน หรืออาจเริ่มจากความสนใจของนักเรียน นอกจากนี้ครูยังอาจให้นักเรียนศึกษาจากสื่อต่าง ๆ เพื่อเป็นตัวกระตุ้นที่ทำให้นักเรียนเกิดคำถาม เมื่อมีคำถามที่น่าสนใจและสามารถใช้เป็นประเด็นในการศึกษาร่วมกันได้ อาจรวมทั้งการรับรู้ประสบการณ์เดิม หรือความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ที่จะช่วยให้นำไปสู่ความเข้าใจเรื่องหรือประเด็นที่จะศึกษามากขึ้น

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (exploration) เมื่อทำความเข้าใจในประเด็น หรือคำถาม มีการวางแผนกำหนดแนวทางสำหรับการตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน ลงมือปฏิบัติจาก โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) เอกสารอ้างอิง หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะใช้ในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (explanation) เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจาก การสำรวจตรวจสอบแล้ว จึงนำข้อมูลข้อสนเทศที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผลและนำเสนอผลที่ได้

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (elaboration) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือความคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติมข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ

ขั้นที่ 5 ประเมิน (evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้างอย่างไร และมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ

ในระหว่างการจัดการเรียนรูผู้วิจัยได้ใหนักเรียนทำแบบทดสอบวัดทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม ดังนี้ เมื่อจบแผนการจัดการเรียนรูที่ 1 ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1 แผนการจัดการเรียนรูที่ 2 ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 2 แผนการจัดการเรียนรูที่ 3 ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 3 และ แผนการจัดการเรียนรูที่ 4 ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 4

3. ขั้นสังเกต (Observe) ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เป็นอย่างไร โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP)

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflect) นำข้อมูลที่ได้แต่ละวงจรปฏิบัติการแต่ละวงจร มาปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนรู้ และภายหลังการดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) เสร็จสิ้น ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง วงกลมแลวนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์โดยใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ด้วยแบบทดสอบวัดทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา ทั้ง 4 ฉบับ เทียบกับเกณฑ์การให้คะแนนระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

2. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วงกลม โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย สถิติที่ใช้ในการคุณภาพเครื่องมือ หาความเที่ยงตรง (validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง (IOC) และสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

วงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ เรื่อง มุมที่จุดศูนย์กลางและมุมในส่วนโค้งของวงกลม

ตารางที่ 2 ผลการพัฒนาทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มุมที่จุดศูนย์กลางและมุมในส่วนโค้งของวงกลม โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

ข้อ	จำนวนนักเรียน (ร้อยละ) ระดับการให้เหตุผล			
	3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (พอใช้)	0 (ควรปรับปรุง)
1	32 (76.19)	8 (19.05)	2 (4.76)	0 (0)

2	33 (78.57)	7 (16.67)	2 (4.76)	0 (0)
3	33 (78.57)	7 (16.67)	2 (4.76)	0 (0)

จากตารางพบว่า พัฒนาการของทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มุมที่จุดศูนย์กลางและมุมในส่วนโค้งของวงกลม โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ข้อที่ 1 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 76.19 ระดับดี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 19.05 และระดับพอใช้ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76 ข้อที่ 2 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 78.57 ระดับดี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 และระดับพอใช้ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76 และข้อที่ 3 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 78.57 ระดับดี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 และระดับพอใช้ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76

วงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ เรื่อง มุมในครึ่งวงกลมและรูปสี่เหลี่ยมแนบในวงกลมจำนวน

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มุมในครึ่งวงกลมและรูปสี่เหลี่ยมแนบในวงกลมโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

ข้อ	**จำนวนนักเรียน (ร้อยละ)**			
	ระดับการให้เหตุผล			
	3 (ดีมาก)	**2 (ดี)**	**1 (พอใช้)**	**0 (ควรปรับปรุง)**
1	37 (88.10)	3 (7.14)	2 (4.76)	0 (0)
2	37 (88.10)	3 (7.14)	2 (4.76)	0 (0)

จากตารางพบว่า พัฒนาการของทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มุมในครึ่งวงกลมและรูปสี่เหลี่ยมแนบในวงกลมโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ข้อที่ 1 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 88.10 ระดับดี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.14 และระดับพอใช้ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76 และข้อที่ 2 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 88.10 ระดับดี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.14 และระดับพอใช้ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76

วงจรปฏิบัติการที่ 3 ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ เรื่อง คอร์ดของวงกลม

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง คอร์ดของวงกลม โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

ข้อ	จำนวนนักเรียน (ร้อยละ) ระดับการให้เหตุผล			
	3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (พอใช้)	0 (ควรปรับปรุง)
1	40 (95.24)	2 (4.76)	0 (0)	0 (0)
2	39 (92.86)	3 (7.14)	0 (0)	0 (0)
3	39 (92.86)	3 (7.14)	0 (0)	0 (0)

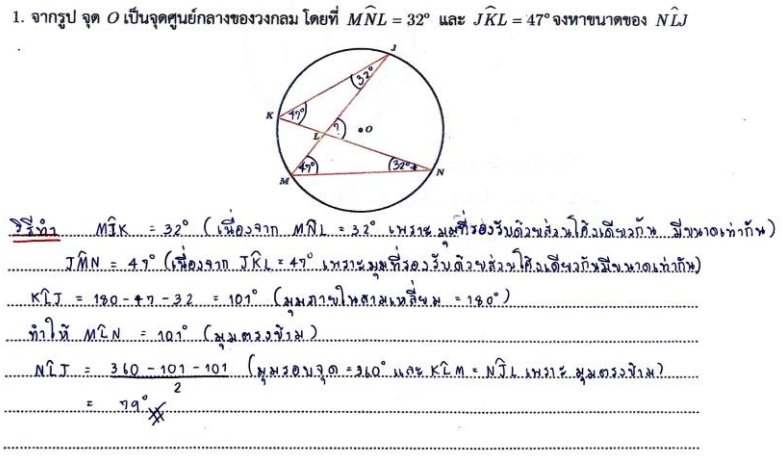
จากตารางพบว่า พัฒนาการของทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง คอร์ดวงกลมโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ข้อที่ 1 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 95.24 และระดับดี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76 ข้อที่ 2 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 92.86 ระดับดี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.14 และข้อที่ 3 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 92.86 และระดับดี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.14

วงจรปฏิบัติการที่ 4 ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ เรื่อง เส้นสัมผัสของวงกลม

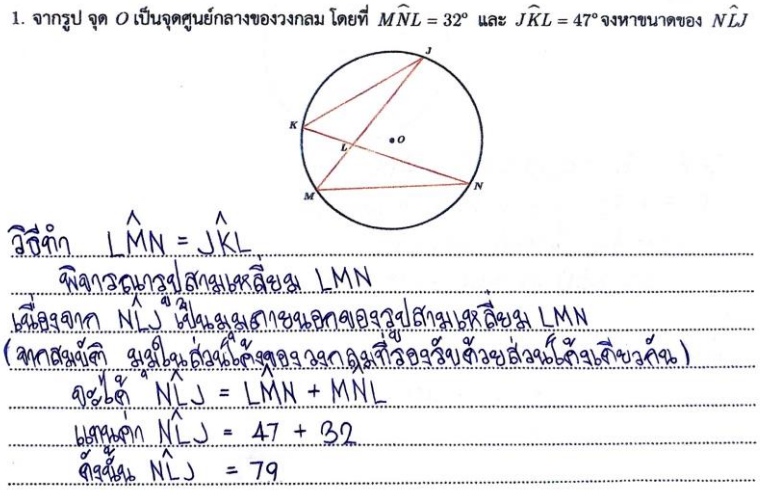
ตารางที่ 5 ผลการศึกษาทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นสัมผัสของวงกลม โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

ข้อ	จำนวนนักเรียน (ร้อยละ) ระดับการให้เหตุผล			
	3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (พอใช้)	0 (ควรปรับปรุง)
1	40 (95.24)	2 (4.76)	0 (0)	0 (0)
2	40 (95.24)	2 (4.76)	0 (0)	0 (0)
3	40 (95.24)	2 (4.76)	0 (0)	0 (0)

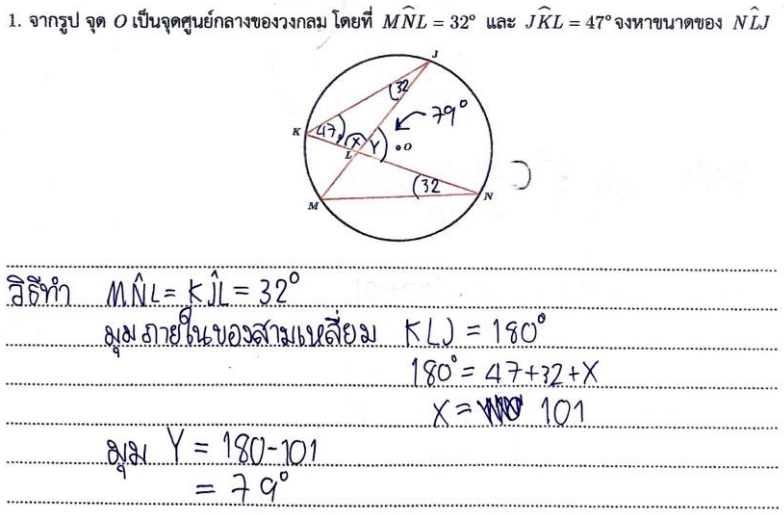
จากตารางพบว่า พัฒนาการของทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นสัมผัสของวงกลม โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ข้อที่ 1 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 95.24 และระดับดี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76 ข้อที่ 2 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 95.24 และระดับดี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76 และข้อที่ 3 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 95.24 และระดับดี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76



ภาพที่ 2 ตัวอย่างแบบวัดทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ระดับดีมาก



ภาพที่ 3 ตัวอย่างแบบวัดทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ระดับดี

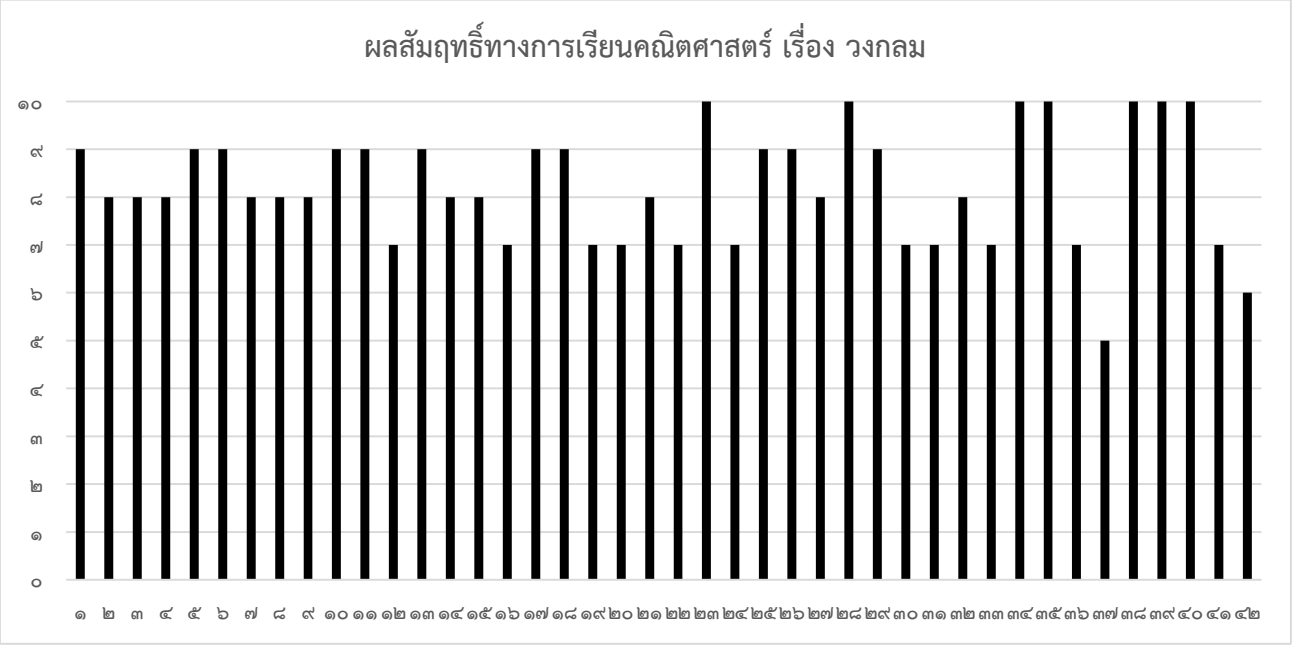


ภาพที่ 4 ตัวอย่างแบบวัดทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ระดับพอใช้

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

จำนวนนักเรียน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน			
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละของคะแนนเต็ม
42	10	8.21	1.21	82.14

จากตารางพบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์เรื่อง วงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.21 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.14 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.21 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยาโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82.14 ซึ่งสูงกว่าร้อยละ 70



ภาพที่ 5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา สรุปได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ผลการประเมินแบบวัดทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์นักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้น เมื่อพิจารณาผลการประเมินแบบวัดทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ รายฉบับ พบว่า แบบวัดทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ฉบับที่ 1 ข้อที่ 1 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 76.19 ระดับดี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 19.05 และระดับพอใช้ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76 ข้อที่ 2 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 78.57 ระดับดี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 และระดับพอใช้ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76 และข้อที่ 3 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 78.57 ระดับดี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 และระดับพอใช้ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76 แบบวัดทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ฉบับที่ 2 ข้อที่ 1 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 88.10 ระดับดี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.14 และระดับพอใช้ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76 และข้อที่ 2 มีนักเรียนได้ระดับ ดีมาก จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 88.10ระดับดี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.14 และระดับพอใช้ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76 แบบวัดทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ฉบับที่ 3 ข้อที่ 1 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 95.24 และระดับดี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76 ข้อที่ 2 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 92.86 ระดับดี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.14 และข้อที่ 3 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 92.86 และระดับดี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.14 และ

แบบวัดทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ฉบับที่ 4 ข้อที่ 1 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 95.24 และระดับดี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76 ข้อที่ 2 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 95.24 และระดับดี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76 และข้อที่ 3 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 95.24 และระดับดี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76 ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) สามารถช่วยส่งเสริมทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนอย่างเป็นรูปธรรม

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา หลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.21 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.14 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.21 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยาโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82.14 ซึ่งสูงกว่าร้อยละ 70

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การพัฒนาทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง หรือสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการสำรวจ จนเกิดความเข้าใจอย่างมีความหมาย ผลการศึกษาพบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการในระดับดีมากในด้านทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ทฤษฎีที่เป็นสาระสำคัญของบทเรียนอย่างเข้าใจ ได้ฝึกคิด วิเคราะห์ และสรุปแนวคิดอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชญาภา เผือกคล้าย (2565) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับผ่านสถานการณ์ในชีวิตจริงที่มีต่อการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ตามกรอบการประเมินของ PISA ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 38 คน โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) จากการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.45 คิดเป็นร้อยละ 73.28

2. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางเรียนคณิตศาสตร์ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้นหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) เป็นการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้แก้ปัญหา สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง อีกทั้งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ครูยึดความรู้พื้นฐานของนักเรียน ให้นักเรียนฝึกสังเกต ค้นหา และเชื่อมโยงเป็นความรู้ของนักเรียนอีกทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) เป็นสื่อเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียน คณิตศาสตร์โดยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีวิภา พูลเพิ่ม (2561) เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ่อกรุวิทยา จากการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) กับการเรียนรู้แบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ .05

ข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา ในครั้งนี้มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. จากการวิจัยพบว่าหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีพัฒนาการทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ดังนั้นสามารถนำแนวทางไปประยุกต์ในการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการเชื่อมโยง ทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

2. จากการวิจัยพบว่าหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) สามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้ดีขึ้น ดังนั้นครูสามารถนำแนวทางดังกล่าวไปประยุกต์การสอนวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่อง อื่น ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. จากการวิจัยพบว่าหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อย 70 ดังนั้นครูสามารถปรับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)* . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

ชญาภา เผือกคล้าย. (2565). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับผ่านสถานการณ์ในชีวิตจริงที่มีต่อการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ตามกรอบการประเมินของ PISA*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ทิศนา แขมมณี. (2553*). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 13). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศูนย์ดำเนินงาน PISA แห่งชาติ. (2568). *ผลการประเมิน PISA 2022 คณิตศาสตร์ การอ่าน และวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

ศรีวิภา พูลเพิ่ม. (2561). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ่อกรุวิทยา*. นครปฐม. : มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). *ครูคณิตศาสตร์มืออาชีพ เส้นทางสู่ความสำเร็จ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

The Development of Mathematics Learning Achievement on Linear Permutations for Grade 11 Students using STAD Cooperative Learning Technique

ปิยวัฒน์ ทิพศรี[1]
Piyawat Thipsi[1]
652031014@tsu.ac.th
กรวิกา ก้องกุล[2]
Konvika Kongkul[2]
เอกสิทธิ์ สังข์วิสุทธิ์[3]
Ekkasit Sangwisut[3]
สุริวงค์ ลุ้งกี่[4]
Suriwong Lunggee[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 ก่อนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ตามการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD จำนวน 3 แผน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.63 คะแนน สูงกว่าก่อนเรียนซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.85 คะแนน 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.63 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 73.15

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

[1]นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2,3]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[4]ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง

Abstract

The purposes of this research were to compare the mathematics learning achievement in Linear Permutations of Grade 11/5 students before and after implementing the Student Teams-Achievement Divisions (STAD) cooperative learning technique, and to compare the post-test mathematics learning achievement in Linear Permutations against the 70% criterion. The target group consisted of 40 students in Grade 11/5 during the second semester of the 2025 academic year at Wichienmatu School, Trang Province. The research instruments included three lesson plans on Linear Permutations based on the STAD technique and a 20-item mathematics achievement test. Data were analyzed using percentage, arithmetic mean, and standard deviation. The research findings revealed that: 1) the mathematics learning achievement in Linear Permutations of Grade 11/5 students after implementing the STAD technique (Mean = 14.63) was higher than the pre-test scores (Mean = 6.85) and 2) the post-test mathematics achievement met the 70% criterion, with an average score of 14.63, equivalent to 73.15%.

Keywords: STAD Cooperative Learning Technique, Mathematics Learning Achievement

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากเป็นวิชาที่ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลเป็นระบบ และการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นรากฐานสำคัญของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ ซึ่งมีส่วนช่วยในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถแข่งขันในระดับสากลได้ ดังนั้นการศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ. 2560)

ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์และการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ ประกอบกับนักเรียนขาดความสนใจและความกระตือรือร้นในการเรียน โดยพบความแตกต่างของพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างชัดเจนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่ตั้งใจเรียนกับกลุ่มนักเรียนที่ไม่ค่อยให้ความสนใจในการเรียน ส่งผลให้นักเรียนกลุ่มดังกล่าวไม่สามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหาดังกล่าวส่งผลชัดเจนต่อการเรียนในเรื่องการเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ต้องอาศัยความเข้าใจเชิงแนวคิดและการวิเคราะห์โจทย์ นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจในแนวคิด มักใช้สูตรโดยไม่เข้าใจความหมาย ทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น เพื่อส่งเสริมความเข้าใจของนักเรียน

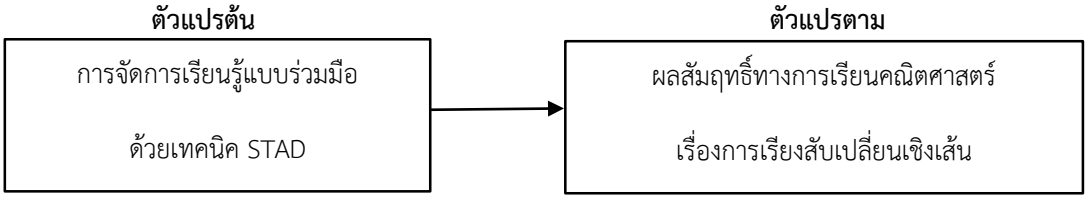
จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะกับการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ คือ การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Student Teams-Achievement Division (STAD) ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิค STAD หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 - 5 คน สมาชิกในกลุ่มจะมีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกันออกไป คือ การจัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ และคละระดับความสามารถที่ต่างกัน เช่น นักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน จะมีความเด่นของการสอนร่วมมือ คือ เน้นเรื่องความร่วมมือร่วมแรงร่วมใจในการทำงานเป็นกลุ่มกำหนดความสำเร็จของและสมาชิกกลุ่มทุกคนจะต้องมีความรับผิดชอบในการเรียน เพื่อช่วยเพื่อนที่อยู่กลุ่มเดียวกัน (ทิศนา แขมมณี. 2545) ถือว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคน ได้แสดงศักยภาพของตน เช่น นักเรียนที่เรียนเก่งอธิบายให้กับนักเรียนที่เรียนอ่อนให้เข้าใจ ถือว่าเป็นการแสดงศักยภาพการเป็นผู้นำของนักเรียนที่เรียนเก่งเนื่องจากนักเรียนที่เรียนเก่งบางคนยังขาดความมั่นใจในตัวเอง

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาในข้างต้น ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ซึ่งให้นักเรียนได้มีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มได้แสดง ความคิดเห็นช่วยกัน ถือว่าเป็นการเรียนที่เรียกว่า เพื่อนช่วยเพื่อน และยังทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่องการเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ผู้วิจัยหวังว่าจะสามารถนำเนื้อหาในการเรียนรู้ไปต่อยอดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้สอนได้สำเร็จและบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้และเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 ก่อนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนจำนวน 40 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ตามการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD จำนวน 3 แผน เวลาทั้งหมด 6 คาบ คาบละ 50 นาที
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ตามการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น

1.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวิเชียรมาตุ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1.3 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

1.4 ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

1.5 เสนอแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้อง และความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 อยู่ในระดับมากที่สุดและเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น

2.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวิเชียรมาตุ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

2.4 นำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เพื่อพิจารณาว่ามีความสอดคล้องกับเนื้อหาหรือไม่ โดยนำแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาในแต่ละข้อมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 – 1.00

2.5 นำแบบทดสอบไปทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพ โดยนำไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สายการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน และทำการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบเพื่อหาความยากง่าย (p) ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.26-0.77 และค่าอำนาจจำแนก (r) ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.21 ถึง 0.52 และได้วิเคราะห์ค่าค่าเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยวิธี KR-20 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.84

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบแผนการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง (One Group Pre-test Post-test Design) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1

กลุ่ม	Pre-test	treatment	Post-test
N	T_1	X	T_2

N แทน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย

T_1 แทน การทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้

X แทน การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

T_2 แทน การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้

2. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

2.1 ปฐมนิเทศนักเรียนกลุ่มเป้าหมายเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย อธิบายการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD และชี้แจงรายละเอียดของการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.2 ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.3 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนจัดการเรียนรู้ เรื่อง เรื่องการเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 3 แผน เวลาทั้งหมด 6 คาบ คาบละ 50 นาที

2.4 ดำเนินการทดสอบหลังเรียนเมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

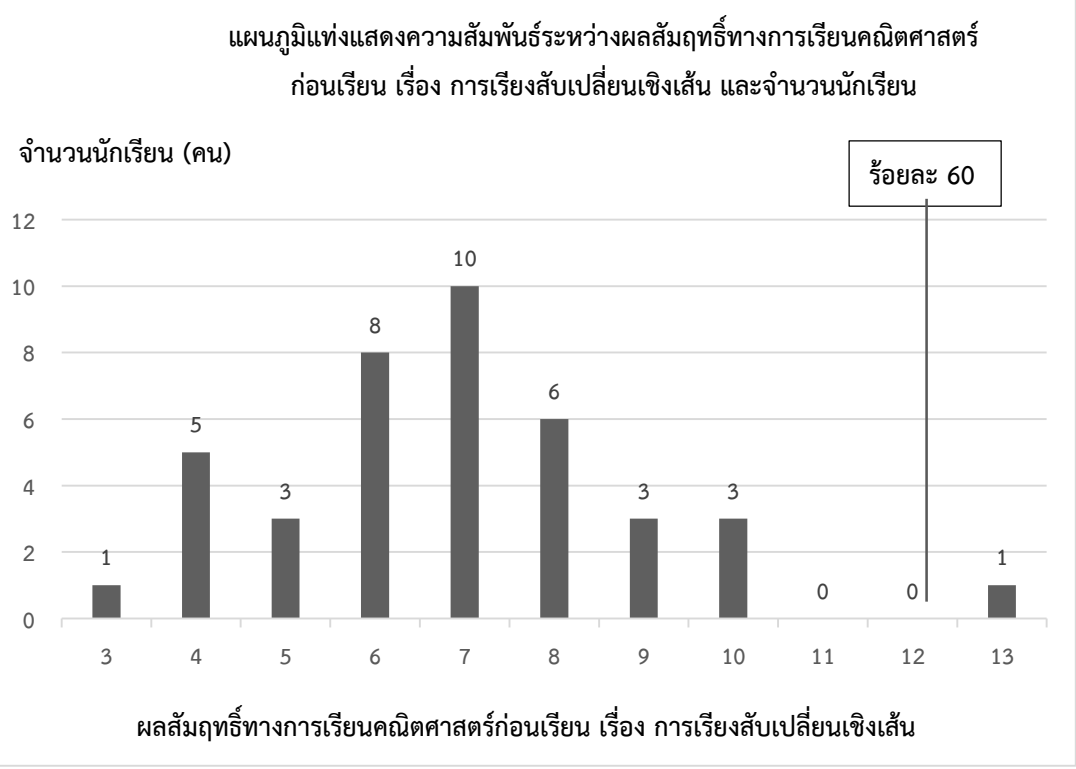
2.5 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

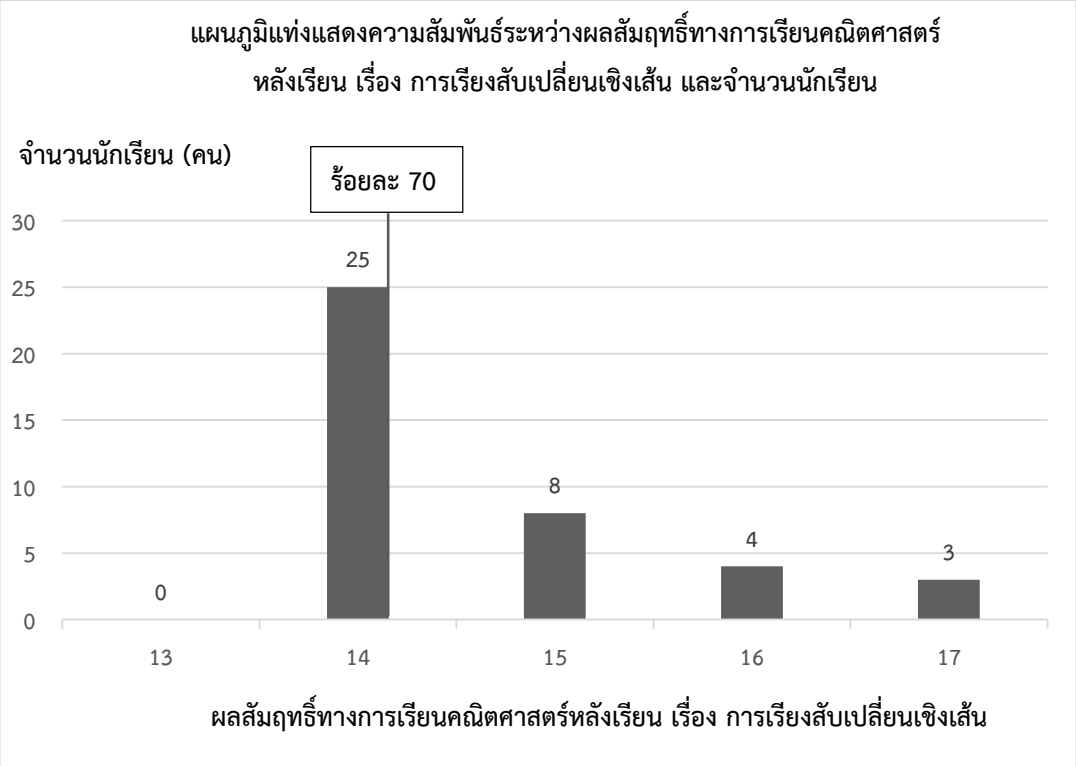
ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยการนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 จำนวน 40 คน ผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นแผนภูมิแท่ง ดังนี้



จากแผนภูมิแท่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียน เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น และจำนวนนักเรียน พบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ต่ำกว่าร้อยละ 60 จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 97.5 ของนักเรียนทั้งหมด และมีนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น สูงกว่าร้อยละ 60 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.5 ของนักเรียนทั้งหมด จะเห็นว่าและคะแนนมีการกระจายตัวสูง และนักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียน เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ต่ำกว่าร้อยละ 70 อย่างชัดเจน



จากแผนภูมิแท่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียน เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น และจำนวนนักเรียน พบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น สูงกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 70 จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของนักเรียนทั้งหมด จะเห็นว่าคะแนนสอบของนักเรียนเกาะกลุ่มกันมากขึ้น และนักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียน เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น สูงกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 70 และสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 ก่อนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	Mean	S.D.	% of Mean
ก่อนเรียน	40	20	6.85	2.03	34.25
หลังเรียน	40	20	14.63	0.95	73.15

จากตารางที่ 2 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ก่อนและหลังเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 6.85 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.03 และพบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 14.63 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.95 ซึ่งสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	Mean	S.D.	% of Mean
หลังเรียน	40	20	14.63	0.95	73.15

จากตารางที่ 3 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น หลังเรียนพบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 14.63 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 73.15 ซึ่งสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 ก่อนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD พบว่าค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนเท่ากับ 6.85 คะแนน และ 14.63 คะแนน ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 34.25 และร้อยละ 73.15 ตามลำดับ โดยก่อนเรียนมีคะแนนอยู่ระหว่าง 3 ถึง 13 คะแนน หลังเรียนมีคะแนนอยู่ระหว่าง 14 ถึง 17 คะแนน และพบว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ที่เน้นกระบวนการกลุ่มโดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 4 - 5 คน ซึ่งคละเพศและความสามารถ ทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันมีเป้าหมายร่วมกันคือ ความสำเร็จของกลุ่ม มีความรับผิดชอบต่องานของตัวเองและสมาชิกในกลุ่ม ทำให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ตามทฤษฎีแรงจูงใจของ Slavin (1995) ชี้ให้เห็นว่าแรงจูงใจในการเรียนรู้ไม่ได้เกิดจากตัวผู้เรียนเพียงลำพัง แต่เกิดจากการวางโครงสร้างที่เอื้อให้เกิดความรับผิดชอบร่วมกัน (Shared Responsibility) โดยใช้เป้าหมายกลุ่มเป็นตัวขับเคลื่อนให้นักเรียนเกิดปฏิสัมพันธ์ทางพุทธิปัญญา ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีประสิทธิภาพมากกว่าการเรียนแบบรายบุคคลหรือการแข่งขัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนารี นวลจันทร์ (2562) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนคณิตศาสตร์โดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเกมคณิตศาสตร์ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จันจิรา บุญศรี และคณะ (2567) พบว่ามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเกมคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พรทิพย์ ผาใต้ (2566) พบว่าผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เทียบกับเกณฑ์เกณฑ์ ร้อยละ 70 พบว่าค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเท่ากับ 14.63 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 73.15 และสูงกว่าเกณฑ์ที่วางไว้ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องเข้าใจ กฎ หลักการ นิยาม หรือทฤษฎีก่อน โดยมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นนำเสนอเนื้อหา 2) ขั้นปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม 3) ขั้นทดสอบย่อย 4) ขั้นคิดคะแนนความก้าวหน้า และ 5) ขั้นยกย่องชมเชยบุคคลหรือกลุ่มที่มีคะแนนยอดเยี่ยม ซึ่งจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบดังกล่าวส่งเสริมให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันทำงานร่วมกัน มีความรับผิดชอบต่องานของตัวเองและสมาชิกในกลุ่ม มีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนเกิดขึ้น อีกทั้งยังถือว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคน ได้แสดงศักยภาพของตน เช่น นักเรียนที่เรียนเก่งอธิบายให้กับนักเรียนที่เรียนอ่อนให้เข้าใจ ถือว่าเป็นการแสดงศักยภาพการเป็นผู้นำของนักเรียนที่เรียนเก่งเนื่องจากนักเรียนที่เรียนเก่งบางคนยังขาดความมั่นใจในตัวเอง สอดคล้องกับ ทฤษฎีโซนพัฒนาการใกล้เคียง (Zone of Proximal Development) ของ Vygotsky (1978) ที่อธิบายว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนได้รับความช่วยเหลือจากผู้ที่มีความสามารถมากกว่าในพื้นที่ที่นักเรียนยังไม่สามารถทำได้โดยลำพัง โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนเกิดการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการประคับประคองทางปัญญา ภายในกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนพัฒนาจากระดับพัฒนาการที่เป็นจริงไปสู่ระดับพัฒนาการที่คาดหวังได้สำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลชนก เซ็นแก้ว (2561) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นกลุ่มและช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม และจะต้องใช้ความสามารถของแต่ละคนในกลุ่มที่แตกต่างกันทำงานออกมาให้ประสบความสำเร็จ ณัฏฐ์ชญา อินพูลวงษ์ (2559) กล่าวว่า ข้อดีของการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ทำให้ผู้เรียนมีความเอาใจใส่ รับผิดชอบตัวเอง และกลุ่มร่วมกับสมาชิกอื่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถต่างกันได้เรียนรู้ร่วมกัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะและการเรียนรู้ทักษะทางสังคมผู้เรียนมีความตื่นเต้นสนุกสนานกับการเรียนรู้ ณัฐรุจ อาษาพา (2566) กล่าวว่าโดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้เทคนิค STAD เป็นรูปแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพ เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในกระบวนการเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์ ทำความเข้าใจ วางแผนเลือกแนวทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง มี ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความรู้ และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน กล้าแสดงความคิดเห็น ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเมื่อมีเหตุผลดีกว่า รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยมีขั้นตอนใน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในการจัดกิจกรรมครั้งนี้ผู้เรียนได้รับพัฒนาการผ่านรูปแบบการสอนแบบ ร่วมมือกันเรียนรู้เทคนิค STAD ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการทำงานเป็นกลุ่มมีการช่วยเหลือซึ่งกันและ กัน มีความสามัคคี ความรับผิดชอบ กล้าแสดงออกและมีความมั่นใจในตัวเอง

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

จากการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงขึ้น แต่ยังพบว่ามีข้อจำกัดในระหว่างการจัดการเรียนรู้ ทั้งด้านความเข้าใจของนักเรียน และข้อจำกัดด้านเวลา จึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

1.1 ครูผู้สอนจะต้องชี้แจงบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มและชี้แจงถึงการทำกิจกรรมกลุ่มให้ นักเรียนได้ทราบถึงบทบาทและความรับผิดชอบ เนื่องจากหากนักเรียนเข้าใจบทบาทของตนเอง จะช่วยลดความสับสนและทำให้กระบวนการทำงานกลุ่มมีความเป็นระบบมากขึ้น

1.2 ครูผู้สอนจะต้องคอยเป็นที่ปรึกษาในการกิจกรรมอย่าใกล้ชิด และคอยสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มอย่างทั่วถึง

1.3 ครูผู้สอนควรวางแผนกิจกรรมการเรียนให้เหมาะสมกับเวลาในการเรียนรู้ และมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อให้กิจกรรมมีความกระชับ ไม่น่าเบื่อ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

จากข้อจำกัดของการวิจัยในครั้งนี้ที่มุ่งเน้นศึกษาไปที่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์เฉพาะเรื่อง และข้อจำกัดด้านเวลา จึงมีข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไปดังนี้

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับเจตคติ หรือแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้เน้นที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพียงอย่างเดียว แต่ปัญหาที่ในชั้นเรียนส่วนหนึ่งมาจากความขาดความสนใจของผู้เรียน การศึกษาตัวแปรนี้อาจช่วยยืนยันได้ว่าวิธีสอนนี้แก้ปัญหาเรื่องความสนใจของนักเรียนได้

2.2 ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ไปร่วมใช้กับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อเพิ่มความสนใจ ความกระตือรือร้นในการเรียนของนักเรียน ในกรณีที่ศึกษาตัวแปรด้านเจตคติของนักเรียนเพิ่มเติม เช่น การจัดการเรียนรู้แบบ TGT เป็นต้น

2.3 ควรมีการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ หลังจากสิ้นสุดการทดลองไปแล้วประมาณ 2 - 4 สัปดาห์ เพื่อดูว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ช่วยให้นักเรียนจดจำเนื้อหาที่เรียนได้นานกว่าการเรียนแบบปกติแบบยั่งยืนหรือไม่

2.4 อาจทดลองใช้เทคนิค STAD ร่วมกับสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ หรือ Application (เช่น Kahoot, Quizizz) เพื่อช่วยในการทดสอบย่อยและคำนวณคะแนนความก้าวหน้าให้รวดเร็วและน่าสนใจยิ่งขึ้น และช่วยตอบสนองข้อจำกัดด้านเวลาได้

บรรณานุกรม

กมลชนก เซ็นแก้ว. (2561). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต). กำแพงเพชร : มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จันจิรา บุญศรี, สมใจ ภูครองทุ่ง และจิรัชญา จารพัน. (2567). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเกมคณิตศาสตร์. *วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 5*(2), 227-239.

ณัฏฐ์ชญา อินพูลวงษ์. (2559). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เจตคติต่อคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD.* (วิทยานิพนธ์ศึกษามหาบัณฑิต). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

ณัฐรุจ อาษาพา, ณัฏฐชัย จันทชุม และวนิดา ผาระนัด. (2566). การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง การแยกตัวประกอบพหุนามของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD. *วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, 18*(1), 851- 866.

ทิศนา แขมมณี. (2567). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* (พิมพ์ครั้งที่ 27). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พรทิพย์ ผาใต้, สมใจ ภูครองทุ่ง และประภาพร หนองหารพิทักษ์. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย. *วารสารครุทรรศน์ (Online), 3*(1), 55-68.

ภาไฉน เข็มเพ็ชร. (2547). *การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบ เอส ที เอ ดี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.* (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สมโชค ขำคำ. (2556). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง “วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่” โดยการคัดสรรกลวิธีการสอน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม.* (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุนารี นวลจันทร์. (2562). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการทำงานกลุ่ม เรื่อง ระบบจำนวนจริง โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเกมคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.

Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

การพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่องไฮเพอร์โบลา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ

The Developing the Mathematical Connection on Hyperbola of the 10th Grade Students’ Woranari Chaloem Songkhla School by Teaching through Scaffolding

พิชชากร แก้วสด[1] Pichagorn Kaewsod[1]
651031294@tsu.ac.th
เกษราภรณ์ แซ่ตั้ง[2] ketsaraporn Saetung[2]
พรพรรณ วิไลมงคลดี[3] Pornpun Wilaimongkholdee[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่องไฮเพอร์โบลา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ที่กำลังศึกษาในโรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา จำนวน 39 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ เรื่องไฮเพอร์โบลา 2) แบบทดสอบวัดทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่องไฮเพอร์โบลา แบบอัตนัย 5 ข้อ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ โดยจะมีการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการสอนด้วยการใช้แบบทดสอบวัดทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์และแบบสอบถามความพึงพอใจ และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 74.62 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ, ความสามารถในการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์, ไฮเพอร์โบลา

[1]นิสิตประสบการณ์วิชาชีพครู หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[3]ครูพี่เลี้ยง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

Abstract

This research aimed to: (1) develop mathematical connection skills on the topic of hyperbola among Grade 10/5 students at Woranaree Chalerm School, Songkhla Province, using scaffolding-based learning, with a criterion of 70 percent; and (2) study the students’ satisfaction toward scaffolding-based learning. The target group consisted of 39 Grade 10/5 students in the second semester of the 2025 academic year at Woranaree Chalerm School, Mueang District, Songkhla Province. The research instruments included: (1) lesson plans based on scaffolding-based learning on the topic of hyperbola; (2) a subjective test consisting of 5 items to measure mathematical connection skills on hyperbola; and (3) a satisfaction questionnaire for Grade 10 students toward scaffolding-based learning. Data were collected after the instruction using the mathematical connection skills test and the satisfaction questionnaire, and the data were analyzed using descriptive statistics, including percentage, mean, and standard deviation.

The results of the study revealed that: (1) the students’ mathematical connection skills had an average score of 74.62 percent, which was higher than the 70 percent criterion; and (2) the students’ satisfaction toward scaffolding-based learning was at the highest level.

Keywords: Scaffolding-based instruction, mathematical connection ability, hyperbola

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดอย่างมีเหตุผล การแก้ปัญหา และการวิเคราะห์เชิงระบบ ซึ่งเป็นทักษะจำเป็นต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ได้กำหนดให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ การสื่อสาร และการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์กับสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีความหมาย โดยเฉพาะ “ทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์” ซึ่งเป็นความสามารถในการนำความรู้ แนวคิด หรือกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาเชื่อมโยงกัน ทั้งการเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาภายในวิชาคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

อย่างไรก็ตาม จากสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา พบว่านักเรียนจำนวนไม่น้อยยังขาดทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถจดจำสูตรหรือขั้นตอนการคำนวณได้ แต่ไม่สามารถอธิบายความหมายของแนวคิด หรือเชื่อมโยงองค์ความรู้ระหว่างเนื้อหาต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง เมื่อเผชิญกับโจทย์ที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบหรือมีความซับซ้อนมากขึ้น นักเรียนมักไม่สามารถนำความรู้เดิมมาใช้ได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้การเรียนรู้ไม่เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง

ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องภาคตัดกรวย โดยเฉพาะเรื่องไฮเพอร์โบลา เป็นเนื้อหาที่ต้องอาศัยทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์อย่างชัดเจน เนื่องจากผู้เรียนต้องสามารถเชื่อมโยงสมการทางพีชคณิตกับลักษณะของกราฟเชิงเรขาคณิต ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลายส่วน เช่น จุดศูนย์กลาง จุดยอด แกนตามขวาง แกนตามยาว และเส้นกำกับ หากผู้เรียนไม่เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพจน์ในสมการกับองค์ประกอบของกราฟ จะทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์หรือสร้างกราฟได้อย่างถูกต้อง อีกทั้งเมื่อสมการไม่อยู่ในรูปมาตรฐาน นักเรียนมักไม่ทราบลำดับขั้นตอนในการจัดรูปก่อนนำไปวิเคราะห์ ส่งผลให้เกิดความสับสนและขาดความมั่นใจในการเรียนรู้

การพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์จึงเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากเป็นพื้นฐานของการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล ผู้เรียนที่มีทักษะดังกล่าวจะสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของแนวคิดต่าง ๆ เข้าใจโครงสร้างของเนื้อหา และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้ งานวิจัยของ อภิสรา แก้วคำ (2565) พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้ด้วยตนเองช่วยพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะที่จงกล ศรีสมบัติ (2564) รายงานว่า การฝึกให้นักเรียนวิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ของแนวคิดอย่างเป็นขั้นตอน ช่วยให้

ผู้เรียนมีความเข้าใจที่ถูกต้องมากขึ้น และนวพร อินทร์สุข (2566) พบว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีความพึงพอใจในระดับมาก

จากประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนของผู้วิจัย พบว่านักเรียนจำนวนมากยังไม่สามารถเริ่มต้นวิเคราะห์โจทย์ได้อย่างถูกต้อง ไม่ทราบลำดับขั้นตอนในการจัดรูปสมการก่อนนำไปพิจารณา และไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างค่าพารามิเตอร์กับลักษณะของกราฟได้ ส่งผลให้เกิดความสับสนและขาดความมั่นใจในการเรียนรู้ ปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนยังขาดทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์อย่างแท้จริง

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ ซึ่งครูมีการจัดลำดับขั้นตอนการเรียนรู้จากง่ายไปยาก มีการชี้แนะ การตั้งคำถาม และการให้แนวทางในการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ จึงเป็นแนวทางที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสร้างความเข้าใจและเชื่อมโยงความรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ไฮเพอร์โบลา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ โดยพิจารณาผลการเรียนรู้เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่องไฮเพอร์โบลา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. เพื่อพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่องไฮเพอร์โบลา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ กับเกณฑ์ร้อยละ 70
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ

วิธีดำเนินการวิจัย

วิจัยเชิงปฏิบัติ เรื่อง การพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงสมการกับกราฟ เรื่องไฮเพอร์โบลา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลาดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สงขลา สตูล อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา จำนวน 39 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ เรื่องไฮเพอร์โบลา จำนวน 2 แผน แผนละ2 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 4 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบวัดทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่องไฮเพอร์โบลา โดยข้อสอบเป็นแบบอัตนัย 5 ข้อ โดยได้สร้าง ในลักษณะข้อสอบอัตนัย โดยอาศัยกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ตามแนวทางของ National Council of Teachers of Mathematics ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดทางคณิตศาสตร์ และนำความรู้ไปใช้ในบริบทต่างๆ ในขั้นต้น ได้สร้างข้อสอบจำนวน 10 ข้อ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลการตรวจสอบพบว่า มีข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จำนวน 5 ข้อ ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้ ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อสอบจำนวน 5 ข้อ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือโดยใช้กรอบแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจตามแนวคิดของ Rensis Likert ในขั้นต้น ได้สร้างข้อคำถามจำนวน 12 ข้อ (ด้านละ 4 ข้อ) จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC)ผลการตรวจสอบพบว่า ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป มีจำนวน 10 ข้อ โดยจำแนกเป็น
ด้านการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 ข้อด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 ข้อด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 ข้อ ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อคำถามดังกล่าวเพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการศึกษาดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ เรื่องไฮเพอร์โบลา จำนวน 2 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 4 ชั่วโมง ผู้วิจัยดำเนินขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รายวิชาเพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อนำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ เวลาเรียน และแผนการจัดการเรียนรู้

1.2 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการสร้าง หลักการ และวิธีการใช้แนวคิดแบบโครงสร้างช่วยเหลือ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จากเอกสารและงานวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้

1.3 สร้างแผนการเรียนรู้ เรื่องไฮเพอร์โบลา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 2 แผน รวม 4 ชั่วโมง

1.4 สร้างแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ในลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อใช้ประเมินความเหมาะสมของแผน โดยครอบคลุมด้านต่าง ๆ ได้แก่

1. ด้านเนื้อหา
2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้
3. ด้านการจัดลำดับขั้นตอน (โครงสร้างช่วยเหลือ)
4. ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้
5. ด้านการวัดและประเมินผล

1.5 กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง เหมาะสมมาก
ระดับ 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย
ระดับ 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้และแบบประเมินเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความสอดคล้อง และความถูกต้องของเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่าค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.7 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมก่อนนำไปใช้จริง

2. แบบทดสอบวัดความเชื่อมโยงสมการกับกราฟ เรื่องไฮเพอร์โบลา โดยข้อสอบเป็นแบบอัตนัย มีขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รายวิชาเพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รายวิชาเพิ่มเติม รหัสวิชา ค31202 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2.3 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับ ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ หลักการสร้างแบบทดสอบแบบอัตนัย

2.4 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงสมการกับกราฟของไฮเพอร์โบลา แบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน โดยกำหนดตารางวิเคราะห์ข้อสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2.5 จัดทำเกณฑ์การให้คะแนนแบบวิเคราะห์ (Analytic Rubric) เพื่อให้การให้คะแนนมีความชัดเจน เป็นมาตรฐานเดียวกัน

2.5 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้จริง

2.6 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์ค่าความยากง่ายรายข้อ โดยคำนวณจากค่าเฉลี่ยคะแนนเทียบกับคะแนนเต็มของแต่ละข้อ ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าความยากง่ายของข้อสอบทั้ง 5 ข้อมีค่าอยู่ระหว่าง 0.45–0.72 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างง่าย แสดงว่าแบบทดสอบมีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน

2.7 เนื่องจากแบบทดสอบเป็นข้อสอบอัตนัยที่มีระดับคะแนนหลายระดับ ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach’s Alpha) ผลการวิเคราะห์ได้ค่าเท่ากับ 0.82 แสดงว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

3. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือดำเนินการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาวิธีการวัดและประเมินผล โดยศึกษาจากหนังสือและเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความพึงพอใจ

3.2 ศึกษาค้นคว้า และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของความพึงพอใจ เพื่อนำมากำหนดขอบเขตเนื้อหาในการสร้างแบบประเมินให้ครอบคลุมด้านต่าง ๆ

3.3 จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) โดยกำหนดระดับคะแนนตั้งแต่ 1–5 และสร้างข้อคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมความสอดคล้องของข้อคำถาม พบว่า ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้จริง

3.5 นำแบบประเมินความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ และชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้แก่นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทราบ

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

3. เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ไฮเพอร์โบลา แบบอัตนัย 5 ข้อ และตอบแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

4. ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบตามเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนด และรวบรวมแบบประเมินความพึงพอใจเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

5. นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. นำคะแนนที่ได้จากการตรวจแบบทดสอบวัดความสามารถมาตรวจสอบความถูกต้อง และบันทึกลงในตารางสรุปคะแนน จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (m) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) แล้วนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลผลที่กำหนดไว้ เพื่อพิจารณาระดับความสามารถของนักเรียน

2. นำคะแนนจากแบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย (m) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) รายข้อและภาพรวม จากนั้นแปลผลตามเกณฑ์ระดับความพึงพอใจที่กำหนดไว้ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 0.00 – 1.50 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

3. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำเสนอผลการวิจัยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่องไฮเพอร์โบลา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตารางที่ 1 ตารางการพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่องไฮเพอร์โบลา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ กับเกณฑ์ร้อยละ 70

จำนวนนักเรียน	คะแนนความสามารถการเชื่อมโยงสมการกับกราฟ			
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วยเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละของคะแนนเต็ม
39	20	15.12	2.34	75.60

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 39 คน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.12 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.34 แสดงว่านักเรียนมีความสามารถในการเชื่อมโยงสมการกับกราฟของไฮเพอร์โบลาอยู่ในระดับที่น่าพอใจ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ตอนที่ 2 ผลจากการวิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ ปรากฏดังตาราง

ตารางที่ 2 ผลจากการวิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ การจัดการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้

ข้อ	รายการ	m	s	ระดับความพึงพอใจ
1	ด้านการจัดการเรียนรู้	4.41	0.46	มากที่สุด
2	ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้	4.35	0.48	มากที่สุด
3	ด้านประโยชน์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้	4.38	0.47	มากที่สุด
รวม		4.38	0.47	มากที่สุด

จากตารางพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยมีความพึงพอใจในด้านการจัดการเรียนรู้มากที่สุด รองลงมาเป็นด้านประโยชน์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ และด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ตามลำดับ ในภาพรวมคะแนนความพึงใจมีค่าเฉลี่ยที่ 4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.47

ข้อ	รายการ	m	s	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการจัดการเรียนรู้				
1	การจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยากช่วยให้เข้าใจเรื่องไฮเพอร์โบลาได้ชัดเจนขึ้น	4.42	0.45	มากที่สุด
2	การเริ่มต้นจากการพิจารณาเส้นโค้งก่อน ช่วยให้เข้าใจกราฟได้ง่ายขึ้น	4.40	0.48	มากที่สุด
3	การอธิบายเป็นขั้นตอนช่วยให้สามารถเชื่อมโยงสมการกับกราฟได้ดีขึ้น	4.36	0.50	มากที่สุด
4	คำถามกระตุ้นคิดระหว่างเรียนช่วยให้เข้าใจความสัมพันธ์ขององค์ประกอบกราฟมากขึ้น	4.45	0.43	มากที่สุด
รวม		4.41	0.46	มากที่สุด
ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้				
1	บรรยากาศในชั้นเรียนเอื้อต่อการเรียนรู้	4.34	0.50	มากที่สุด
2	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามและแสดงความคิดเห็น	4.37	0.46	มากที่สุด
3	นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้	4.35	0.49	มากที่สุด
รวม		4.35	0.48	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้				
1	สามารถเชื่อมโยงสมการกับกราฟได้ดีขึ้น	4.39	0.46	มากที่สุด
2	มีความมั่นใจในการทำโจทย์เกี่ยวกับไฮเพอร์โบลา	4.41	0.44	มากที่สุด
3	สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับโจทย์อื่นได้	4.33	0.52	มากที่สุด
รวม		4.38	0.47	มากที่สุด

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. ความสามารถในการเชื่อมโยงสมการกับกราฟ เรื่องไฮเพอร์โบลา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 75.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

ความสามารถในการเชื่อมโยงสมการกับกราฟ เรื่องไฮเพอร์โบลา

จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือมีความสามารถในการเชื่อมโยงสมการกับกราฟ เรื่องไฮเพอร์โบลา มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 75.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการลำดับขั้นตอนจากง่ายไปยาก โดยเริ่มจากการให้ผู้เรียนสังเกตลักษณะของกราฟ แล้วค่อยเชื่อมโยงไปสู่สมการในรูปแบบต่าง ๆ พร้อมทั้งวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญ เช่น จุดศูนย์กลาง จุดยอด แกนตามขวาง แกนตามยาว และทิศทางการเปิด ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างสมการและกราฟได้อย่างเป็นระบบ และเกิดความเข้าใจเชิงแนวคิดที่ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น

ซึ่งตรงกับแนวคิดของ อภิสรา จันทร์หอม และ จงกล ถามสวน (2567) ที่ระบุว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้การชี้แนะอย่างเป็นลำดับขั้น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์และอธิบายด้วยตนเอง เป็นเทคนิคที่ช่วยส่งเสริมความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เนื่องจากผู้เรียนได้ฝึกพิจารณาความสัมพันธ์ของแนวคิดแต่ละส่วนอย่างเป็นระบบ และสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ระหว่างเนื้อหาต่าง ๆ ได้อย่างมีความหมาย ซึ่งถือเป็นสาระสำคัญของการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มุ่งเน้นความเข้าใจเชิงแนวคิดมากกว่าการจดจำขั้นตอน

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ นวพร นนทพา (2565) ที่ระบุว่า การจัดการเรียนรู้ที่มีการสนับสนุนอย่างเหมาะสมตามแนวคิดของ Vygotsky เป็นเทคนิคที่ช่วยส่งเสริมความเข้าใจแนวคิดทางคณิตศาสตร์และการเชื่อมโยงองค์ความรู้ เนื่องจากผู้เรียนได้รับการช่วยเหลือในระยะแรก และค่อย ๆ พัฒนาความสามารถจนสามารถคิด วิเคราะห์ และอธิบายได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของแนวคิดทางคณิตศาสตร์ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเสริมศักยภาพอยู่ในระดับมาก ทั้งด้านการจัดการเรียนรู้ บรรยากาศในชั้นเรียน และประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบการจัดกิจกรรมที่ครูให้การช่วยเหลืออย่างเหมาะสมตามลำดับขั้น มีการตั้งคำถามกระตุ้นความคิด และเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา ส่งผลให้นักเรียนเกิดความเข้าใจที่ชัดเจนและรู้สึกมั่นใจในการเรียนมากขึ้นผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา แขมมณี (2564) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง จะช่วยสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2561) ซึ่งอธิบายว่าการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดและลงมือปฏิบัติจริง จะช่วยเสริมแรงจูงใจและความกระตือรือร้นในการเรียน อีกทั้งยังเป็นไปในทิศทางเดียวกับผลการศึกษาของ วรรณทิพา รอดแรงค้า (2562) ที่พบว่า เมื่อผู้เรียนได้รับการสนับสนุนที่เหมาะสมกับระดับความสามารถ จะทำให้เกิดความมั่นใจและมีความรู้สึกที่ดีต่อรายวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น จากผลการวิจัยครั้งนี้จึงอาจกล่าวได้ว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเสริมศักยภาพ ไม่เพียงช่วยพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนเท่านั้น แต่ยังส่งเสริมความพึงพอใจและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

จากการทำวิจัย เรื่องความสามารถในการเชื่อมโยงสมการกับกราฟ เรื่องไฮเพอร์โบลา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงสร้างช่วยเหลือ ในครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเสริมศักยภาพช่วยพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงสมการกับกราฟ และส่งผลต่อความพึงพอใจของนักเรียนในระดับมาก ดังนั้น ครูผู้สอนควรวางแผนกิจกรรมให้มีการช่วยเหลืออย่างเป็นลำดับขั้น พร้อมตั้งคำถามกระตุ้นความคิด และค่อย ๆ ลดการสนับสนุนเพื่อให้นักเรียนสามารถคิดและแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง อีกทั้งควรสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน

ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

สำหรับการวิจัยครั้งต่อไป อาจนำแนวคิดดังกล่าวไปประยุกต์ใช้กับเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องอื่น หรือใช้รูปแบบการประเมินที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อสะท้อนความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.

ทิศนา แขมมณี. (2564). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นวพร นนทพา. (2565). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเสริมศักยภาพ. วารสารศึกษาศาสตร์, 33(2),* 45–58.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2561). *การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning). กรุงเทพมหานคร*: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วรรณทิพา รอดแรงค้า. (2562). *การพัฒนาทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. วารสารครุศาสตร์, 47(1),* 89–102.

อภิสรา จันทร์หอม, และ จงกล ถามสวน. (2567). *การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเสริมศักยภาพเพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษา. วารสารวิจัยทางการศึกษา, 18(1),* 112–128.

สุรีรัตน์ พงศ์พิทักษ์. (2563). *การพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. วารสารวิจัยการเรียนการสอนคณิตศาสตร์, 12(2), 55–70. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). *The role of tutoring in problem solving. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 17(2)*, 89–100.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge*, MA: Harvard University Press.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร โดยใช้เทคนิค TGT (Teams–Games–Tournament) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

Development of Mathematics Learning Achievement on the Topic of Two-Variable Linear Equation Systems Using the TGT (Teams–Games–Tournament) Technique of Grade 9 Students

พิชญ์สินี ปูเลทาสา[1]
Phitsinee Pulethasa[1]
652031016@tsu.ac.th
ศรีนวล เหลืออ้น[2]
Srinuan Lueaon[2]
ธีรเดช เกื้อวงศ์[3]
Teeradetch Kuawong[3]
วาเรียม ช่วยจันทร์[4]
Wariam Chuayjan[4]
สุทธิวัฒน์ ทองนาค[5]
Sutthiwat Thongnak[5]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT (Teams–Games–Tournament) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่องระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3/11 จำนวน 40 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และ 3)แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/11 เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/11 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT (Teams–Games–Tournament) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

[1] นิสิตหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง
[3] อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ
[4,5] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

This research aimed to: 1) compare the learning achievement on the topic of systems of linear equations in two variables between before and after learning management using the TGT (Teams–Games–Tournament) technique and 2) study the students’ satisfaction toward cooperative learning using the TGT technique among Grade 9 students. The target group consisted of 40 students in class 3/11 (Grade 9) in the second semester of the academic year 2025 at Princess Ubolratana Rajakanya’s College Phatthalung. The research instruments were 1) mathematics lesson plans using the TGT technique, 2) a learning achievement test, and 3) a satisfaction questionnaire. The results revealed that 1) the students’ learning achievement after the implementation was higher than before at the .05 level of statistical significance, and 2) the students’ satisfaction toward learning mathematics was at the highest level.

Keywords: Cooperative Learning Management Using the TGT (Teams–Games–Tournament) Technique, Mathematics Learning Achievement, Two-Variable Linear Equation Systems

บทนำ

ในปัจจุบันเป็นยุคแห่งการสื่อสารข้อมูลและเทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การจัดการศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมและเศรษฐกิจในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นระบบและการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) อย่างไรก็ตาม ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2562) พบว่า ในสาระที่ 4 พีชคณิต มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ โดยเฉพาะเนื้อหาเรื่องระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ต้องอาศัยกระบวนการคิดแก้ปัญหาและให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ จึงสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ ในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีหลากหลายรูปแบบ เช่น STAD, CIRC, TAI, TGT และ Jigsaw เป็นต้น การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) โดยใช้เทคนิค TGT (Teams Games Tournaments) เป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะทางสังคมของผู้เรียน เทคนิคดังกล่าวประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ การนำเสนอเนื้อหา การจัดทีมที่มีความสามารถแตกต่างกัน การเล่นเกม การแข่งขัน และการยอมรับความสำเร็จ ของทีม ซึ่งช่วยกระตุ้นแรงจูงใจและส่งเสริมความรับผิดชอบร่วมกันในกลุ่ม งานวิจัยและเอกสารทางวิชาการระบุว่า การจัดกิจกรรมในลักษณะนี้สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้งและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนมากยิ่งขึ้น (สุวิทย์ และอรทัย มูลคำ, 2545; ชนาธิป พรกุล, 2554; ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558; Salam, A., Hossain, A., & Rahman, S., 2015)

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงต้องการทำวิจัยโดยนำเทคนิค TGT มาใช้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร โดยคาดหวังว่าเทคนิคนี้จะช่วยสร้างแรงจูงใจทางการเรียนและเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ก่อนและหลังเรียนด้วยเทคนิค TGT (Teams–Games–Tournament) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/11
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เรื่องระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/11

วิธีดำเนินการวิจัย

บทความวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ประกอบด้วย

1. กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/11 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย จำนวน 40 คน ซึ่งเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากชั้นเรียนที่ผู้วิจัยสอนเอง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร จำนวน 4 แผน ใช้เวลา 4 ชั่วโมง ซึ่งประกอบไปด้วย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรโดยการใช้กราฟ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรโดยการแทนค่า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรโดยการแทนค่า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรโดยการกำจัดตัวแปร

2.1.1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้ เทคนิค TGT

2.1.2. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2.1.3. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อนำมากำหนดขอบเขตเนื้อหา และเวลาเรียนให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

2.1.4. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร จำนวน 4 แผน รวมใช้เวลาทั้งหมด 4 ชั่วโมง

2.1.5. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

2.1.6. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TGT ฉบับสมบูรณ์ ที่ผ่านการปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

2.2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ซึ่งเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

2.2.1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผล เพื่อรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.2. ศึกษาสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เพื่อกำหนดเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด

2.2.3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น สองตัวแปร ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

2.2.4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้น เสนอต่อต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) เพื่อวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

2.2.5. นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย แล้วพิจารณาคัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.00 ไว้ใช้ในงานวิจัย โดยผลการตรวจสอบพบว่ามีจำนวน 13 ข้อที่ได้ค่า IOC สูงกว่า 0.5 ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ต่ำสุดออก 3 ข้อจึงเหลือ 10 ข้อ

2.2.6. ด้วยข้อจำกัดด้านเวลา จึงไม่สามารถนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปทดลอง (Try out)ได้ ผู้วิจัยจึงจัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วเป็นฉบับสมบูรณ์

2.3. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/11 โดยใช้แบบมาตราส่วนการประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

2.3.1. ศึกษาทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ และวิธีการสร้างแบบสอบถามเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

2.3.2. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/11 จำนวน 15 ข้อ ซึ่งมีลักษณะของรูปแบบการวัดเป็นมาตรส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์คะแนนความพึงพอใจดังนี้

5 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจในระดับมาก

3 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจในระดับปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจในระดับน้อย

1 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์ในการแปลความหมายของผลคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการตอบแบบสอบถามมีเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

4.51 – 5.00 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

3.51 – 4.50 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจในระดับมาก

2.51 – 3.50 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจในระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจในระดับน้อย

1.00 – 1.50 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

2.3.3. นำแบบสอบถามความพึงพอใจในข้อ 2.3.2 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน

2.3.4. นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์พิจารณาคัดเลือกค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.00 ไว้ใช้ในงานวิจัย โดยผลการตรวจสอบพบว่ามีจำนวน 14 ข้อที่ได้ค่า IOC สูงกว่า 0.5 และอีก 1 ข้อไปปรับตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ จึงได้แบบสอบถามจำนวน 15 ข้อ

2.3.5. เนื่องด้วยข้อจำกัดทางด้านเวลา ทำให้ผู้วิจัยไม่ได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) ผู้วิจัยจึงนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มาจัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับจริงเพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง แล้วบันทึกผล การทดสอบไว้เป็นคะแนนก่อนเรียน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 4 แผน รวมเวลา 4 ชั่วโมง ระหว่างการจัดการเรียนรู้ มีการเก็บคะแนนจากการเล่นเกมตามกิจกรรมการเรียนรู้บรรยากาศการจัดการเรียนรู้ดังภาพที่ 1




ภาพที่ 1 ภาพระหว่างการการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT

3. เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT ตามเนื้อหาที่กำหนดไว้แล้ว ทำการทดสอบหลังเรียน (post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดิม ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง แล้วบันทึกผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนหลังเรียนเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TGT แล้วบันทึกผลไว้ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4. ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร มาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐาน และสรุปผลการวิจัยต่อไป

5. ผู้วิจัยนำแบบสอบความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มาตรวจให้คะแนน นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ซึ่งเกณฑ์ในการพิจารณาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ควรมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากขึ้นไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) และการทดสอบ Paired t-test โดยผลที่ได้จะใช้อธิบายกับนักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/11 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนโรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง เท่านั้น

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3/11 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT

จากตารางที่ 1 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/11 มีคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 2.75 คิดเป็นร้อยละ 27.5 ของคะแนนเต็ม และมีคะแนนเฉลี่ยหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TGT มีค่าเท่ากับ 7.25 คิดเป็นร้อยละ 72.5 ของคะแนนเต็ม และเมื่อวิเคราะห์ด้วย Pair t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT ของนักเรียน

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	$S.D.$	df	t
ก่อนเรียน	40	10	2.75	1.30	39	20.39*
หลังเรียน	40	10	7.25	1.01		

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/11 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT

หลังจากเสร็จสิ้นการทดสอบหลังเรียน ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามเพื่อสำรวจความพึงพอใจหลังจากที่ได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT แสดงในตารางที่ 2 พบว่าหัวข้อที่ได้คะแนนเฉลียมากที่สุดคือ “การมีส่วนร่วมระหว่างครูกับนักเรียน” คะแนนเฉลี่ย 4.85 คะแนน และหัวข้อที่ได้คะแนนน้อยที่สุดคือหัวข้อ “ผู้สอนมีบุคลิกภาพ การแต่งกายและการพูดจา เหมาะสม” โดยได้คะแนนเฉลี่ย 4.58 คะแนน และเมื่อพิจารณาภาพรวมทั้งหมดพบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ย 4.71 คะแนน แสดงให้เห็นว่าภาพรวมอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/11 ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 40 คน โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

ลำดับ	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	ผู้สอนมีบุคลิกภาพ การแต่งกายและการพูดจา เหมาะสม	4.58	0.50	มากที่สุด
2	ผู้สอนมีการอธิบายเนื้อหาสาระให้เข้าใจง่ายและมีการประยุกต์ใช้เนื้อหาวิชา ให้เข้ากับเหตุการณ์ปัจจุบันและสภาพแวดล้อม	4.65	0.48	มากที่สุด
3	ผู้สอนสามารถสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้น่าสนใจ	4.60	0.50	มากที่สุด
4	ครูสามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารให้กับนักเรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียนได้ง่าย	4.70	0.46	มากที่สุด
5	นักเรียนรู้สึกสนุกเมื่อเรียนวิชาคณิตศาสตร์	4.68	0.47	มากที่สุด
6	นักเรียนเข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์ได้ง่าย	4.68	0.47	มากที่สุด
7	นักเรียนชอบเกมหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ในห้องเรียน	4.73	0.45	มากที่สุด
8	เนื้อหามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.73	0.45	มากที่สุด
9	รูปแบบการเรียนช่วยให้ฉันเข้าใจบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์มาก ขึ้น	4.70	0.46	มากที่สุด
10	สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	4.78	0.42	มากที่สุด
11	การมีส่วนร่วมระหว่างครูกับนักเรียน	4.85	0.36	มากที่สุด
12	ครูผู้สอนให้โอกาสนักเรียนซักถามปัญหา ข้อสงสัย	4.70	0.46	มากที่สุด
13	มีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง	4.75	0.44	มากที่สุด
14	เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.70	0.46	มากที่สุด
15	นักเรียนมีความพอใจที่ได้เรียนรู้โดยการเล่นเกม	4.78	0.42	มากที่สุด
	รวม	**4.71**	**0.03**	**มากที่สุด**

สรุปและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/11 เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT พบว่า คะแนนโดยเฉลี่ยก่อนการจัดการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 2.75 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.30 และหลังการจัดการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 7.25 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.01 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/11 เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/11 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/11 เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT พบว่า คะแนนโดยเฉลี่ยก่อนการจัดการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 2.75 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 1.30 และหลังการจัดการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 7.25 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 1.01 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/11 เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ทั้งนี้เพราะ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นการจัดกลุ่มให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบไปด้วย ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน นักเรียนที่เก่งจะคอยช่วยเหลือแนะนำนักเรียนที่อ่อนกว่า แต่ละคนจะมีส่วนร่วมในการเรียนรู้โดยเน้นการเรียนรู้ผ่านเกมการแข่งขัน และการทำงานร่วมกันในกลุ่ม ไม่เน้นการแข่งขันเพื่อความโดดเด่นเพียงลำพัง แต่จะให้ความสำคัญกับการเติบโตของกลุ่มไปด้วยกัน ส่งผลให้ผู้เรียนรู้สึกมีคุณค่าและไม่ถูกทอดทิ้งในกระบวนการเรียนรู้ทุกคนได้รับโอกาสในการพัฒนาอย่างเสมอภาคกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Active Learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ของตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ กระตือรือร้น และมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น และเป็นไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของ อดิวัฒน์ เรือนรื่น (2563) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองเค็ด โดยใช้วิธีการสอนแบบ TGT ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองเค็ด โดยใช้วิธีการสอนแบบ TGT ก่อนเรียนกับหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/11 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เพราะลักษณะของกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันและแข่งขันกันเป็นทีม โดยใช้เกมเป็นสื่อกลางในการกระตุ้นความสนใจและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ตามทฤษฎีแรงจูงใจ (Motivation Theory) ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน และต้องการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนภายใต้บรรยากาศของความร่วมมือและการเกื้อกูลระหว่างสมาชิกในกลุ่มนั้น จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทั้งทักษะทางวิชาการและทักษะทางสังคมไปพร้อมกัน การจัดกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน เป็นการเปิดโอกาสให้สมาชิกแต่ละคนมีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบและทำงานร่วมกันอย่างตั้งใจ ส่งผลให้งานของกลุ่มดำเนินไปสู่เป้าหมาย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ (ศิริพร พุ่มพวง, และนันทพร ชื่นสุพันธรัตน์ (2563)) ได้ทำการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง อสมการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT พัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้เนื้อหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้ จึงควรนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น

2. ผลการวิจัยแสดงว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT สามารถสร้างแรงจูงใจให้นักเรียน จึงควรนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างแรงจูงใจของนักเรียน

3. ผลการวิจัยพบว่าเวลาไม่เพียงพอทำให้บางขั้นตอนจำเป็นต้องรวบรัดและอภิปรายกันได้ไม่เต็มที่

4. นักเรียนบางคนไม่กล้าแสดงความคิดเห็นออกในกลุ่มมาเนื่องจากกลัวตอบผิด คุณครูควรกระตุ้นให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นออกมา แม้ว่าจะเป็นความคิดเห็นที่แตกต่างกันหรือไม่ถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การอภิปรายและการสรุปที่ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ครูผู้สอนควรนำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องอื่น ๆ หรือรายวิชาอื่น ๆ ที่ต้องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์และสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน

2. ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิคและสื่ออื่นๆเพื่อเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช2551.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชนาธิป พรกุล. (2554). *การสอนกระบวนการคิดทฤษฎีและการนำไปใช้.* (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). *80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.* พิมพ์ครั้งที่ 6 (ฉบับปรับปรุง) นนทบุรี: พีบาลานซ์ดีไซด์ แอนปริ้นติ้ง.

ศิริพร พุ่มพวง และนันทพร ชื่นสุพันธรัตน์. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง อสมการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT. *วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 5*(2), 1-11.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2562). *รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา2562.* สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). *21 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด.* (พิมพ์ครั้งที่ 4) กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

อดิวัฒน์ เรือนรื่น. (2563). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.*

Salam, A., Hossain, A., & Rahman, S. (2015). *Effects of using Teams Games Tournaments (TGT) Cooperative Technique for Learning Mathematics in Secondary Schools of Bangladesh. Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 3(3). Retrieved November 10, 2025, from https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1085938.pdf

การศึกษาการคิดเชิงพีชคณิต เรื่อง การหารพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในชั้นเรียนที่ใช้วิธีการแบบเปิด

A Study of Algebraic Thinking on Division of Polynomials of 7th Grade Students in Mathematics Classroom Using Open Approach

นุศรา หลับด้วง[1]
Nussara Labduang[1]
nuslab.02@gmail.com
วัสลีณา หาไม[2]
Wasleena Hamai
2gether.nr@gmail.com[2]

บทคัดย่อ

ความเข้าใจเชิงพีชคณิตเป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจความสัมพันธ์ของโครงสร้างทางพีชคณิต และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผล ซึ่ง Pierce และ Stacey (2001) ได้เสนอกรอบแนวคิดความเข้าใจเชิงพีชคณิตในสองแง่มุม ได้แก่ การคิดเชิงพีชคณิต และความสามารถในการเชื่อมโยงตัวแทนทางคณิตศาสตร์ การวิจัยครั้งนี้ได้มุ่งเน้นในด้านการคิดเชิงพีชคณิต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการคิดเชิงพีชคณิต ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1)การตระหนักรู้องค์ประกอบและสมบัติพื้นฐาน 2)การกำหนดเอกลักษณ์ของโครงสร้าง และ 3)การหาเอกลักษณ์ของคุณสมบัติที่สำคัญ เรื่อง การหารพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 คน ในชั้นเรียนที่ใช้วิธีการแบบเปิดของโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดสตูล ตามแนวคิดของ ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (2565) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบเปิด และแบบทดสอบการวัดเชิงพีชคณิต เรื่องการหารพหุนาม นำชิ้นงานนักเรียนมาวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดของ Pierce และ Stacey (2001)

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตสอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ Pierce และ Stacey กล่าวคือ 1) การตระหนักรู้องค์ประกอบและสมบัติพื้นฐาน ได้แก่ เข้าใจสัญลักษณ์การหาร รู้ลำดับและสมบัติของการดำเนินการ และคุณสมบัติของการหาร 2) การกำหนดเอกลักษณ์ของโครงสร้าง โดยนักเรียนเห็นรูปแบบของพหุนามและส่วนประกอบพหุนามที่สัมพันธ์กัน ได้แก่ การเห็นพจน์ที่คล้ายกัน การจัดลำดับพจน์ และรับรู้รูปแบบพหุนามที่ทำให้การหารเป็นไปได้ง่ายและมีเหตุผล และ3) การหาเอกลักษณ์ของคุณสมบัติที่สำคัญ ได้แก่ สามารถคาดเดาลักษณะของคำตอบ การมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวตั้ง ตัวหาร และเศษเหลือแล้วสามารถตรวจคำตอบได้ นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิดช่วยให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนแนวคิดกับเพื่อน และพัฒนาการคิดเชิงพีชคณิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Inprasitha (2010) ที่พบว่าห้องเรียนแบบเปิดโอกาสให้นักเรียนสื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์อย่างมีความหมาย และช่วยพัฒนาการให้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์

คำสำคัญ : การคิดเชิงพีชคณิต วิธีการแบบเปิด

---

[1]นักศึกษา ปฏิบัติการสอน แขนงวิชาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Abstract

Algebraic understanding is an essential skill that enables students to understand relationships among algebraic structures and to apply their knowledge to solve mathematical problems logically. Pierce and Stacey (2001) proposed a framework for algebraic understanding in two aspects: algebraic thinking and the ability to connect mathematical representations. This study focused on algebraic thinking and aimed to investigate the characteristics of algebraic thinking, which consist of three main components: 1) Recognition of conventions and basic properties, 2) identification of structure, and 3) identification of key features, in the topic of polynomial division. The participants were 40 Grade 7 students studying in a classroom that employed the open approach at a school in Satun Province, based on the concept proposed by Maitree Inprasitha (2022). The research instruments included open-approach lesson plans and an algebraic thinking test on polynomial division. Students' work was analyzed according to the framework of Pierce and Stacey (2001).

The results revealed that students demonstrated characteristics of algebraic thinking consistent with the framework of Pierce and Stacey. These included: 1) Recognition of conventions and basic properties, such as understanding division symbols, the order and properties of operations, and properties of division; (2) identification of structure, whereby students recognized patterns and relationships among polynomial components, including identifying like terms, arranging terms, and recognizing polynomial forms that make division easier and more reasonable; and 3) identification of features, in which students were able to predict the nature of solutions, recognize relationships among the dividend, divisor, and remainder, and verify their answers. In addition, learning through the open approach encouraged students to express their ideas, exchange perspectives with peers, and effectively develop algebraic thinking. These findings are consistent with the study of Inprasitha (2010), which found that open classrooms provide opportunities for students to communicate mathematical ideas meaningfully and enhance mathematical reasoning.

Keywords: Algebraic thinking, Open Approach

บทนำ

คณิตศาสตร์มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา และสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2561: 47) และพีชคณิตซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิชาคณิตศาสตร์ ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่ง เพราะทำให้มนุษย์เกิดการคิดอย่างเป็นระบบ มีตรรกะ สามารถคิดวิเคราะห์ แยกแยะและหาความสัมพันธ์ของสถานการณ์ วิเคราะห์เปรียบเทียบจากโครงสร้างของปัญหา จนสามารถวางแผน ตัดสินใจ และหาคำตอบของปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล การคิดเชิงพีชคณิตยังหมายถึงความสามารถในการระบุและอธิบายแบบรูปในสถานการณ์ที่หลากหลาย และสร้างกรณีทั่วไปได้ สามารถนำเสนอและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของฟังก์ชันผ่านตาราง กราฟ และนิพจน์ทางพีชคณิต ให้ความสำคัญกับการให้เหตุผลในการนิพจน์เชิงพีชคณิต และใช้ภาษาสัญลักษณ์ทางพีชคณิตให้มีวิธีการที่มีประสิทธิภาพ (Ana Matos, 2009) ซึ่งเป็นพื้นฐานที่จะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ คณิตศาสตร์ได้อย่างมีความหมายและเสริมสร้างการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในระยะยาว (Cai, 2004; George Booker, 2010)

การคิดเชิงพีชคณิต หมายถึง การสร้างความเป็นลักษณะทั่วไป (generalizations) จากประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับจำนวน การคำนวณ และการใช้สัญลักษณ์ การสำรวจมโนมติในเชิงรูปแบบหรือฟังก์ชัน (Van de Walle, Karp, & Bay-Williams, 2011 cited in Ontario Ministry of Education, 2013) ซึ่งสอดคล้องกับ แนวคิดของ Pierce & Stacey (2001) กล่าวไว้ว่า กระบวนการคิดของนักเรียนในการเรียนรู้พีชคณิต โดยผ่านการคิด เพื่ออธิบายหรือแสดงหลักฐานในการทำความเข้าใจสถานการณ์ทางพีชคณิตต่างๆ เช่น แบบรูป ความสัมพันธ์ การแก้ปัญหาตัวไม่ทราบค่า ฟังก์ชัน เป็นต้น นอกจากนี้พีชคณิตถือเป็นกุญแจสำคัญในการประสบความสำเร็จใดๆ ในคณิตศาสตร์และพีชคณิตนามธรรม ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการทำงานในคณิตศาสตร์ขั้นสูงและชีวิตการทำงาน สอดคล้องกับ NCTM (2000) ได้กล่าวว่า ความสามารถทางพีชคณิตมีความสำคัญในการดำเนินชีวิตของบุคคลทั้ง ในการประกอบอาชีพและการเตรียมตัวศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น นักเรียนทุกคนจึงต้องเรียนรู้พีชคณิต

การจัดการเรียนรู้สาระพีชคณิตในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นยังประสบปัญหาอย่างต่อเนื่อง โดยพิจารณาจากผลการประเมินระดับชาติและระดับนานาชาติ พบว่านักเรียนไทยจำนวนมากยังขาดทักษะการคิดเชิงพีชคณิต อันเป็นทักษะสำคัญพื้นฐานก่อนเข้าสู่หัวข้อ “การหารพหุนาม” ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ต้องใช้ความเข้าใจเรื่องสัญลักษณ์ การดำเนินการทางพีชคณิต และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ จากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ชี้ให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยในสาระพีชคณิตอยู่ในระดับต่ำอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะข้อสอบที่เกี่ยวกับการใช้ตัวแปร การดำเนินการพีชคณิต และการแก้ปัญหาเชิงสัญลักษณ์ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการคิดเชิงพีชคณิต โดย**ปีการศึกษา 2567** คะแนนเฉลี่ยคณิตศาสตร์ของนักเรียน ม.3 อยู่ที่ **26.53 คะแนน** โดยข้อสอบหมวด “พีชคณิตและสมการ” มีสัดส่วนความถูกต้องเฉลี่ยเพียง **4.58 คะแนน จากคะแนนเต็ม 18 คะแนน**แสดงให้เห็นว่านักเรียนยังมีจุดอ่อนเรื่องการจัดการสัญลักษณ์และการดำเนินการพีชคณิต ซึ่งแนวโน้มตลอดช่วง 5 ปีล่าสุด คะแนนเฉลี่ยคณิตศาสตร์ระดับ ม.3 ไม่เคยสูงกว่า 40 คะแนน และหมวดพีชคณิตเป็นกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำติดต่อกันทุกปี

ทั้งนี้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด (Open Approach) เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติของการคิดเชิงพีชคณิต เนื่องจากส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสคิด วิเคราะห์ และสร้างแนวทางการแก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างหลากหลาย และให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงโครงสร้างของปัญหาทางคณิตศาสตร์ มากกว่าการจดจำขั้นตอนการคำนวณเพียงอย่างเดียว โดยตามแนวคิดของ Nohda (2000) ได้กล่าวว่าการเรียนรู้แบบเปิดมุ่งเน้นการเสนอปัญหาที่มีหลายคำตอบหรือหลายแนวทางแก้ (open-ended problems) เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดอย่างอิสระและพัฒนาความยืดหยุ่นทางคณิตศาสตร์ ขณะที่ Becker และ Shimada (1997) ระบุว่าแนวทางนี้ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความเข้าใจเชิงโครงสร้างของคณิตศาสตร์ผ่านการอภิปราย เปรียบเทียบ และเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งเป็นหัวใจของการพัฒนาการคิดเชิงพีชคณิตสำหรับบริบทของประเทศไทย การใช้วิธีการแบบเปิด (Open Approach) ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ได้รับการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากงานของ อินทร์ประสิทธิ์ (Inprasitha, 2010) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าวิธีการนี้ช่วยเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและทำให้ครูสามารถมองเห็นกระบวนการคิดภายในของผู้เรียนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น การเรียนรู้แบบเปิดยังเอื้อต่อการพัฒนาการคิดระดับสูง ได้แก่ การให้เหตุผล การเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์ และการสรุปความเป็นลักษณะทั่วไป ซึ่งเป็นทักษะสำคัญของการคิดเชิงพีชคณิตโดยตรง

จากที่กล่าวมาข้างต้น การที่จะส่งเสริมนักเรียนให้เกิดการคิดเชิงพีชคณิตในห้องเรียนจำเป็นต้องอาศัยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความหมายจากการลงมือแก้ปัญหาด้วยตนเอง ไม่ใช่เพียงการจดจำขั้นตอนการคิดหรือวิธีทำที่ครูเป็นผู้กำหนดเท่านั้น การคิดเชิงพีชคณิตเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนต้องใช้การสำรวจรูปแบบ การให้เหตุผล การเปรียบเทียบทางคณิตศาสตร์ และการสรุปความเป็นลักษณะทั่วไป ซึ่งจะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพในสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการแสดงแนวคิดหลายลักษณะ การอภิปรายแลกเปลี่ยน และการสะท้อนคิดเกี่ยวกับกระบวน การแก้ปัญหาของตนเองและผู้อื่น วิธีการสอนแบบเปิด (Open Approach) จึงเป็นกรอบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาการคิดเชิง

พีชคณิต เพราะช่วยให้ครูสามารถเห็นแนวคิดภายในของผู้เรียนอย่างเป็นธรรมชาติ และเปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างความเข้าใจเชิงโครงสร้างของพีชคณิตได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในเนื้อหา “การหารพหุนาม” ที่ผู้เรียนต้องเชื่อมโยงทั้งสัญลักษณ์ เรื่องราวเชิงโครงสร้าง และการดำเนินการทางพีชคณิตเข้าด้วยกันอย่างมีความหมาย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาลักษณะการคิดเชิงพีชคณิต เรื่อง การหารพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วิธีการแบบเปิด

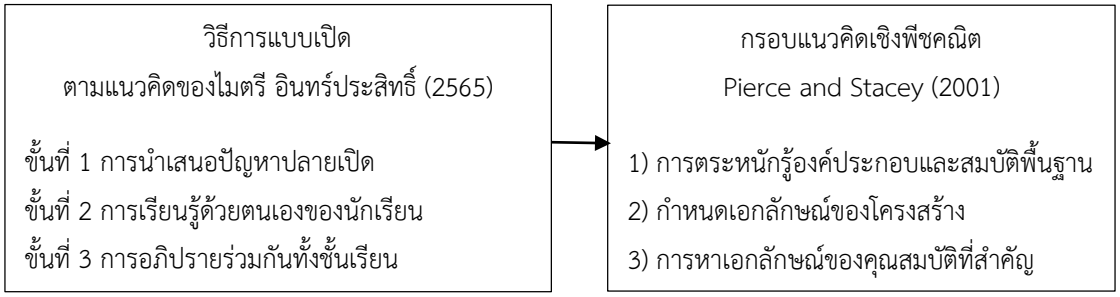
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิจัยเชิงคุณภาพที่นำชิ้นงานนักเรียนมาวิเคราะห์ลักษณะการคิดเชิงพีชคณิต กรอบแนวคิดเชิงพีชคณิตของ Pierce and Stacey (2001) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังนี้

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาลักษณะการคิดเชิงพีชคณิต โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้มีกระบวนการดังนี้ ขั้นที่ 1 การนำเสนอปัญหาปลายเปิด ขั้นที่ 2 การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน ขั้นที่ 3 การอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นเรียน ขั้นที่ 4 การสรุปโดยการเชื่อมโยงแนวคิดของนักเรียน

ใช้การคิดเชิงพีชคณิตตามกรอบแนวคิด Pierce & Stacey เป็นลักษณะของการคิดเชิงพีชคณิตที่แสดง ให้เห็นถึงองค์ประกอบต่างๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ 1) การตระหนักรู้องค์ประกอบและสมบัติพื้นฐาน 2) กำหนดเอกลักษณ์ของโครงสร้าง และ 3) การหาเอกลักษณ์ของคุณสมบัติที่สำคัญ



กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 จำนวน 40 คน โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นส่วนที่ใช้เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด (Open Approach) เรื่อง การหารพหุนาม จำนวน 3 แผน
2. แบบทดสอบวัดการคิดเชิงพีชคณิต เรื่อง การหารพหุนาม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การดำเนินการก่อนเก็บรวบรวมข้อมูล ได้วางแผนศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิจัยประกอบไปด้วยการคิดเชิงพีชคณิต วิธีการแบบเปิด (Open approach) การออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ศึกษากรอบในการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย และมีการเตรียมชั้นเรียนและนักเรียนเพื่อให้คุ้นเคยกับชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้วิธีการแบบเปิด

2. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

2.1 ผู้วิจัยและผู้ร่วมทำวิจัยร่วมกันเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

2.2 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยใช้วิธีการแบบเปิดตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน

2.3 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการใช้แบบทดสอบวัดการคิดเชิงพีชคณิต

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทำแบบทดสอบวัดการคิดเชิงพีชคณิต เรื่อง การหารพหุนามมาตรวจสอบวิธีการคิดและความถูกต้อง ดังนี้

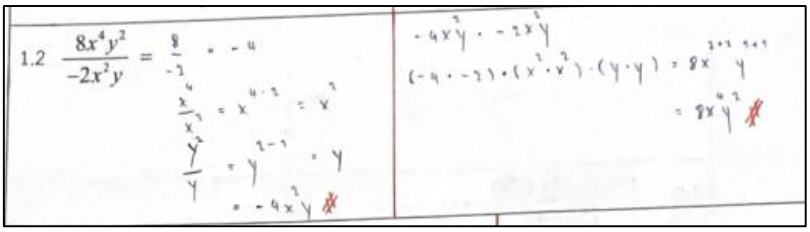
1) นำแบบทดสอบวัดการคิดเชิงพีชคณิต เรื่องการหารพหุนาม มาตรวจสอบวิธีการคิดและความถูกต้องของแบบทดสอบในแต่ละข้อ

2) นำแบบทดสอบวัดการคิดเชิงพีชคณิต เรื่องการหารพหุนาม ที่ผู้วิจัยได้พิจารณาจากแบบทดสอบของนักเรียนในการแบ่งวิธีคิดของนักเรียนในแต่ละแบบ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่ออธิบายคุณลักษณะของการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามกรอบแนวคิดของ Pierce and Stacey (2001) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้ 1) การตระหนักรู้องค์ประกอบและสมบัติพื้นฐาน 2) การกำหนดเอกลักษณ์ของโครงสร้าง และ3) การหาเอกลักษณ์ของคุณสมบัติที่สำคัญ

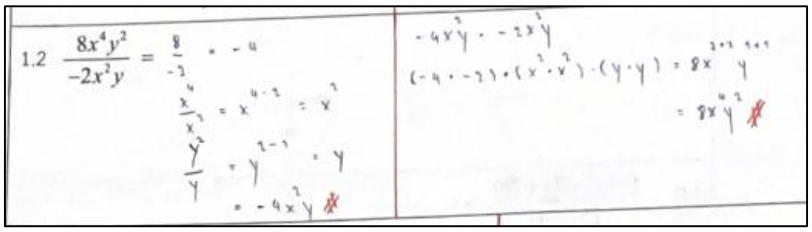
3) นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์การคิดเชิงพีชคณิต เรื่อง การหารพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาเขียนสรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัย

1. การหารเอกนามด้วยเอกนาม ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 2 ข้อ ดังปรากฏในภาพต่อไปนี้

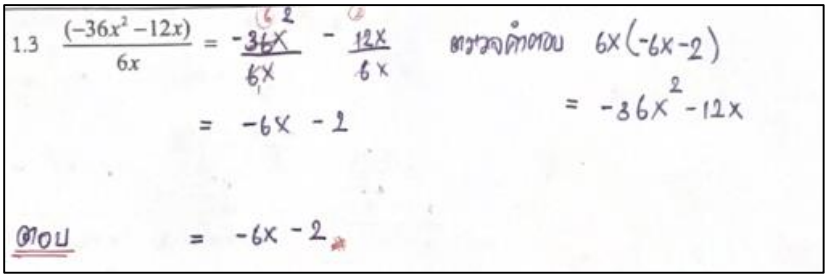


1.1 จากผลการวิเคราะห์ลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตของนักเรียนพบว่า นักเรียนสามารถหาผลหารได้ถูกต้อง ซึ่งมีลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตตามกรอบแนวคิดของ Pierce and Stacey (2001) ดังนี้ 1) การตระหนักรู้องค์ประกอบและคุณสมบัติพื้นฐาน นักเรียนสามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับการดำเนินการเพื่อหาผลหารได้ คือ $\frac{12}{3}=4$ และกฎของเลขยกกำลังในการดำเนินการกับ $\frac{x^5}{x}=x^{5-1}$ ได้อย่างถูกต้อง 2) การกำหนดเอกลักษณ์ของโครงสร้าง โดยนักเรียนสามารถมองเห็นโครงสร้างของการหารในข้อนี้ด้วยการแยกพิจารณาสัมประสิทธิ์และตัวแปรออกจากกัน ซึ่งช่วยให้การดำเนินการหารเป็นไปอย่างเป็นระบบ 3) การหาเอกลักษณ์ของคุณสมบัติที่สำคัญ นักเรียนสามารถสามารถตรวจสอบความสมเหตุสมผลของผลลัพธ์โดยพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวตั้ง ตัวหาร และผลลัพธ์ที่ได้ $(4x^4)(3x)=12x^5$

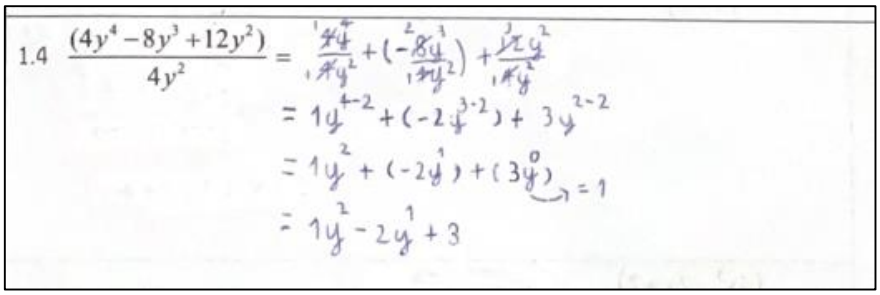


1.2 จากผลการวิเคราะห์ลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตของนักเรียนพบว่า นักเรียนสามารถหาผลหารได้ถูกต้อง ซึ่งมีลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตตามกรอบแนวคิดของ Pierce and Stacey(2001) ดังนี้ 1) การตระหนักรู้องค์ประกอบและคุณสมบัติพื้นฐาน นักเรียนเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์การหาร โดยสามารถดำเนินการหารจำนวนเต็มลบได้ถูกต้องจากการเขียน $\frac{8}{-2}=-4$ 2) การกำหนดเอกลักษณ์ของโครงสร้าง นักเรียนแยกการหารสัมประสิทธิ์ออกจากตัวแปร และรับรู้ถึงดีกรีของตัวแปรได้ถูกต้องจากการเขียน $\frac{y^2}{y}=y^{2-1}=y$ 3) การหาเอกลักษณ์ของคุณสมบัติที่สำคัญ นักเรียนตรวจสอบคำตอบโดยการนำผลลัพธ์ที่ได้ไปคูณกลับกับตัวหาร และแสดงการคำนวณจนได้ตัวตั้งเดิม แสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถใช้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวตั้ง ตัวหาร และผลลัพธ์ในการตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบได้อย่างมีเหตุผล

2. การหารพหุนามด้วยเอกนาม ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 3 ข้อ ดังปรากฏในภาพต่อไปนี้

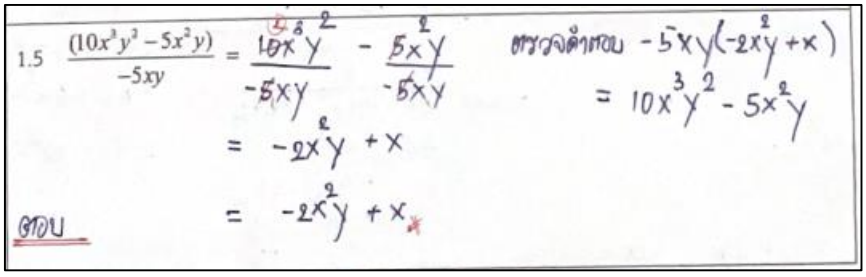


2.1 จากผลการวิเคราะห์ลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตของนักเรียนพบว่า นักเรียนสามารถหาผลหารได้ถูกต้อง ซึ่งมีลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตตามกรอบแนวคิดของ Pierce and Stacey (2001) ดังนี้ 1) การตระหนักรู้องค์ประกอบและคุณสมบัติพื้นฐาน นักเรียนเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์และการดำเนินการจากร่องรอยการตัดทอนสัมประสิทธิ์ 2) การกำหนดเอกลักษณ์ของโครงสร้าง นักเรียนสามารถมองเห็นโครงสร้างของพหุนามที่มีมากกว่า 1 พจน์ จึงเลือกใช้วิธีการนำตัวหารไปหารทีละพจน์ โดยดำเนินการหาร $\frac{-36x^2}{6x}$ และ $\frac{-12x}{6x}$ แยกจากกันอย่างเป็นระบบ 3) การหาเอกลักษณ์ของคุณสมบัติที่สำคัญ จากการที่นักเรียนเห็นโครงสร้างของพหุนามที่เป็นตัวตั้ง นักเรียนจึงสามารถเลือกวิธีการที่เหมาะสมเพื่อหาคำตอบ



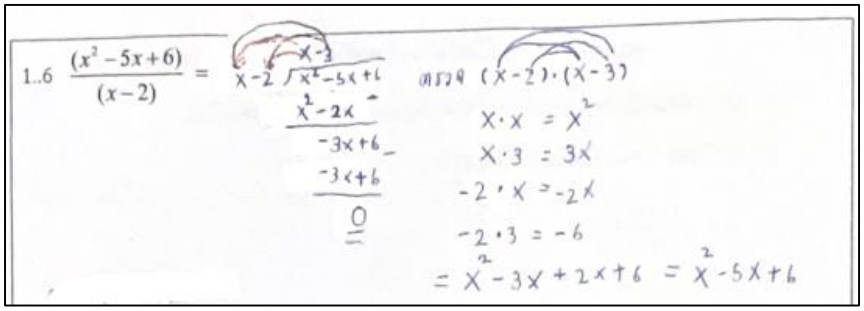
2.2 จากผลการวิเคราะห์ลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตของนักเรียนพบว่านักเรียนสามารถหาผลหารได้ถูกต้องซึ่งมีลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตตามกรอบแนวคิดของ Pierce and Stacey (2007) ดังนี้ 1) การตระหนักรู้องค์ประกอบและ

คุณสมบัติพื้นฐาน นักเรียนสามารถใช้สมบัติการหารทั้งในส่วนของสัมประสิทธิ์และตัวแปรจากการเขียนแยกพจน์พบว่านักเรียนเข้าใจสมบัติของเลขยกกำลัง โดยเมื่อหารตัวแปรฐานเดียวกัน นักเรียนใช้หลักการนำเลขชี้กำลังมาลบกันได้อย่างถูกต้อง เช่น $\frac{y^4}{y^2}=y^{4-2}$ นอกจากนี้ นักเรียนยังตระหนักว่าดีกรีที่เป็นศูนย์ y^0 มีค่าเท่ากับ1 2) การกำหนดเอกลักษณ์ของโครงสร้าง นักเรียนมองเห็นโครงสร้างของพหุนามว่าประกอบด้วยหลายพจน์ จึงเลือกใช้วิธีการนำตัวหารไปหารทีละพจน์ $\frac{4y^4}{4y^2}+\frac{-8y^3}{4y^2}+\frac{12y^2}{4y^2}$ 3) การหาเอกลักษณ์ของคุณสมบัติที่สำคัญ เห็นได้ว่านักเรียนเลือกใช้วิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับลักษณะของโจทย์



2.3 จากผลการวิเคราะห์ลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตของนักเรียนพบว่า นักเรียนสามารถหาผลหารได้ถูกต้อง ซึ่งมีลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตตามกรอบแนวคิดของ Pierce and Stacey (2007) ดังนี้ 1) การตระหนักรู้องค์ประกอบและคุณสมบัติพื้นฐาน นักเรียนใช้สมบัติการหารได้อย่างถูกต้อง โดยแยกการหารออกเป็นการหารสัมประสิทธิ์และการหารตัวแปร นอกจากนี้ นักเรียนยังเข้าใจการหารจำนวนเต็มลบโดยสามารถจัดการเครื่องหมายลบได้อย่างถูกต้อง 2) การกำหนดเอกลักษณ์ของโครงสร้าง นักเรียนรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างพจน์ของพหุนามกับตัวหารและสามารถจัดการโครงสร้างของพหุนามได้อย่างเหมาะสมโดยนำตัวหารไปหารทีละพจน์ $\frac{10x^3y^2}{-5xy}-\frac{5x^2y}{-5xy}$ 3) การหาเอกลักษณ์ของคุณสมบัติที่สำคัญ คาดเดาลักษณะของคำตอบล่วงหน้า โดยตระหนักว่าผลลัพธ์ที่ได้จะไม่มีเศษเหลือ เนื่องจากทุกพจน์ของตัวตั้งสามารถหารด้วย $-5xy$ ได้ลงตัว นอกจากนี้นักเรียนยังแสดงการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของผลลัพธ์โดยการเขียนตรวจคำตอบด้วยการคูณผลลัพธ์กลับกับตัวหาร ซึ่งนักเรียนได้แสดงแนวคิดมาว่า $-5xy(-2x^2y+x)=10x^3y^2-5x^2y$

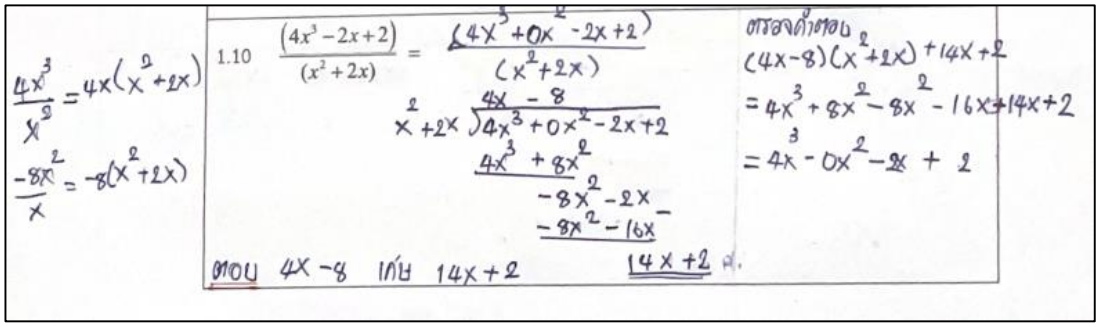
3. การหารพหุนามด้วยพหุนามนาม ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ ดังปรากฏในภาพต่อไปนี้



3.1 ผลการวิเคราะห์ลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตของนักเรียนพบว่า นักเรียนสามารถหาผลหารได้ถูกต้อง ซึ่งมีลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตตามกรอบแนวคิดของ Pierce and Stacey (2001) ดังนี้ 1) การตระหนักรู้องค์ประกอบและคุณสมบัติพื้นฐาน นักเรียนความเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์การหาร โดยสามารถเขียนตัวตั้ง (x^2-5x+6) และตัวหาร $(x-2)$ ภายใต้เครื่องหมายหารยาวได้อย่างถูกต้อง และนักเรียนยังใช้สมบัติพื้นฐานของการดำเนินการทางพีชคณิต เช่น การคูณ การลบพจน์ และสมบัติการแจกแจง ได้อย่างถูกต้อง 2) การกำหนดเอกลักษณ์ของโครงสร้าง พบว่านักเรียนสามารถมอง

“ตัวหารเป็นก้อนเดียวกัน” ไม่แยกเป็นพจน์ย่อยโดยหลังจากหารพจน์แรกแล้ว นักเรียนสามารถคูณผลหารกลับกับตัวหาร และนำผลที่ได้ไปลบออกจากตัวตั้งในแต่ละขั้นตอน 3) การหาเอกลักษณ์ของคุณสมบัติที่สำคัญ นักเรียนสามารถเลือกใช้วิธีการหารพหุนามที่เหมาะสมกับลักษณะของโจทย์ โดยมุ่งหารทีละพจน์และคาดการณ์ลักษณะของคำตอบล่วงหน้าได้ว่า ผลหารจะเป็นพหุนามดีกรีลดลงจากดีกรีของตัวตั้ง และไม่มีเศษ เนื่องจากเศษเป็นศูนย์ เมื่อได้ผลลัพธ์แล้ว นักเรียนยังสามารถตรวจสอบคำตอบโดยการคูณผลหารกลับกับตัวหาร และเปรียบเทียบกับตัวตั้งเดิม เช่นเดียวกับข้อ 1.7

3.2 ผลการวิเคราะห์ลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตของนักเรียนพบว่า นักเรียนสามารถหาผลหารได้ถูกต้องและมีเหตุผล ซึ่งมีลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตตามกรอบแนวคิดของ Pierce and Stacey (2007) ดังนี้ 1) การตระหนักรู้องค์ประกอบและคุณสมบัติพื้นฐาน นักเรียนยังใช้สมบัติพื้นฐานของการดำเนินการทางพีชคณิตได้ถูกต้อง เช่น การคูณพจน์ การลบพจน์ที่คล้ายกัน และการใช้สมบัติการแจกแจงในแต่ละขั้นตอนของการคำนวณ 2) การกำหนดเอกลักษณ์ของโครงสร้าง นักเรียนสามารถมองตัวหารเป็นหน่วยเดียวกัน ไม่แยกเป็นพจน์ย่อยและเข้าใจโครงสร้างของการหารพหุนาม โดยก่อนดำเนินการหาร นักเรียนได้จัดเรียงพจน์ของตัวตั้งให้เรียงตามลำดับดีกรีอย่างถูกต้อง 3) การหาเอกลักษณ์ของคุณสมบัติที่สำคัญ นักเรียนสามารถเลือกใช้วิธีการหารพหุนามด้วยการหารยาวได้อย่างเหมาะสมกับลักษณะของโจทย์ โดยมีการวางแผนล่วงหน้าว่าควรเริ่มหารจากพจน์ใดจากการเขียนแนวคิดกำกับไว้ข้างโจทย์ อีกทั้งนักเรียนยังตระหนักได้ว่าผลลัพธ์ในข้อนี้มีเศษเหลือ หลังจากได้คำตอบแล้ว นักเรียนสามารถตรวจสอบความสมเหตุสมผลของผลลัพธ์โดยการคูณผลหารกับตัวหาร แล้วนำมาบวกเศษ จะได้คำตอบเท่ากับตัวตั้ง เช่นเดียวกับข้อ 1.10



สรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การคิดเชิงพีชคณิตที่ปรากฏในเรื่องการหารพหุนามโดยใช้วิธีการแบบเปิดมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. การตระหนักรู้องค์ประกอบและคุณสมบัติพื้นฐาน นักเรียนเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์การหาร สามารถใช้สมบัติพื้นฐานของการดำเนินการทางพีชคณิต เช่น สมบัติของเลขยกกำลัง การจัดการเครื่องหมายของจำนวนเต็มและสมบัติการแจกแจงในการดำเนินการได้อย่างเหมาะสม

2. การกำหนดเอกลักษณ์ของโครงสร้าง นักเรียนสามารถมองเห็นโครงสร้างของการหารพหุนามได้อย่างชัดเจน โดยแยกพิจารณาสัมประสิทธิ์และตัวแปรออกจากกัน ซึ่งช่วยให้การดำเนินการหารเป็นไปอย่างเป็นระบบ และสามารถรับรู้ดีกรีของตัวแปรได้ถูกต้องรวมไปถึงตระหนักว่าเมื่อตัวตั้งเป็นพหุนามประกอบด้วยหลายพจน์จึงเลือกใช้วิธีการนำตัวหารไปหารทีละพจน์อย่างเหมาะสม ขณะเดียวกัน เมื่อทั้งตัวตั้งและตัวหารเป็นพหุนาม นักเรียนสามารถมองตัวหารเป็นหน่วยเดียวกันโดยไม่แยกเป็นพจน์ย่อยและแสดงความเข้าใจโครงสร้างของการหารพหุนาม โดยก่อนดำเนินการหาร นักเรียนได้จัดเรียงพจน์ของตัวตั้งให้เป็นลำดับเพื่อให้การหาผลหารเป็นไปอย่างมีระบบซึ่งถือเป็นการเลือกวิธีการหารที่เหมาะสมกับลักษณะของโจทย์

3. การหาเอกลักษณ์ของคุณสมบัติที่สำคัญนักเรียนสามารถคาดเดาลักษณะของคำตอบล่วงหน้าจากการมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวตั้ง ตัวหาร ผลหาร และเศษเหลือ รวมถึงสามารถตรวจสอบความสมเหตุสมผลของผลหารด้วยการคูณกลับหรือเปรียบเทียบกับตัวตั้งเดิมได้

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้เรื่องการหารพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วิธีการแบบเปิดสามารถส่งเสริมการคิดเชิงพีชคณิตของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยลักษณะการคิดเชิงพีชคณิตที่ปรากฏสอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ **Pierce และ Stacey (2001)** ซึ่งอธิบายการเกิดแนวคิดเชิงพีชคณิตผ่านการตระหนักรู้องค์ประกอบและคุณสมบัติพื้นฐานการกำหนดเอกลักษณ์ของโครงสร้างและการหาเอกลักษณ์ของคุณสมบัติที่สำคัญ

โดยนักเรียนแสดงให้เห็นการตระหนักรู้องค์ประกอบและคุณสมบัติพื้นฐานของการหารพหุนามโดยสามารถเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์การหารและใช้สมบัติพื้นฐานของการดำเนินการทางพีชคณิตได้อย่างถูกต้องลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับข้อเสนอของ **Pierce และ Stacey (2001)** ที่ระบุไว้ว่า ว่าการคิดเชิงพีชคณิตเริ่มต้นจากการรับรู้ และให้ความหมายกับสัญลักษณ์ และการดำเนินการทางพีชคณิต ไม่ใช่เพียงการจดจำขั้นตอนการคำนวณสำหรับการหาคำตอบ และนักเรียนสามารถกำหนดเอกลักษณ์ของโครงสร้างของพหุนามได้โดยมองเห็นรูปแบบและความสัมพันธ์ของพจน์ภายในพหุนาม เช่น การพิจารณาสัมประสิทธิ์และตัวแปร รวมถึงการเลือกวิธีการหารที่เหมาะสมกับลักษณะของโจทย์อย่างมีเหตุผล ซึ่งสะท้อนถึงการมองโครงสร้างทางพีชคณิต (structural thinking) อย่างเป็นระบบ ลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ **Pierce และ Stacey (2001)** ที่เน้นว่าการรับรู้โครงสร้างของนิพจน์และความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ เป็นหัวใจของการพัฒนาแนวคิดเชิงพีชคณิตในระดับที่สูงขึ้น การที่นักเรียนสามารถจัดเรียงพจน์ก่อนดำเนินการหารและเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างสอดคล้องกับโครงสร้างของโจทย์ แสดงให้เห็นว่านักเรียนมิได้มองพหุนามเป็นเพียงกลุ่มของพจน์ที่แยกขาดจากกันแต่สามารถมองเป็นโครงสร้างที่มีความสัมพันธ์ภายในอย่างเป็นระบบ รวมไปถึงนักเรียนสามารถหาเอกลักษณ์ของคุณสมบัติที่สำคัญของการหารพหุนาม โดยสามารถคาดเดาลักษณะของคำตอบ มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวตั้ง ตัวหาร ผลหาร และเศษเหลือ รวมถึงตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบด้วยการพิจารณาความสัมพันธ์ดังกล่าวหรือการตรวจสอบย้อนกลับลักษณะการคิดดังกล่าวสะท้อนถึงการให้เหตุผลเชิงพีชคณิต ซึ่ง **Pierce และ Stacey (2001)** ระบุว่าเป็นการพัฒนาแนวคิดเชิงพีชคณิตในระดับที่ลึกขึ้น กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถใช้คุณสมบัติและความสัมพันธ์ทางพีชคณิตในการอธิบายตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของคำตอบได้ด้วยตนเอง

นอกจากนี้ ผลการวิจัยดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงบทบาทของการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด (Open Approach) ที่เอื้อต่อการพัฒนาการคิดเชิงพีชคณิตของนักเรียน กล่าวคือ การนำเสนอปัญหาปลายเปิดเปิดโอกาสให้นักเรียนเผชิญกับสถานการณ์ที่สามารถแก้ไขได้อย่างหลากหลายตามแนวคิดของตนเอง ส่งผลให้นักเรียนได้ใช้ความรู้พื้นฐานควบคู่กับการสำรวจโครงสร้างของปัญหา ขณะที่การเรียนรู้ด้วยตนเองและการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียนช่วยให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเปรียบเทียบ และอธิบายแนวคิดที่แตกต่างกัน อันนำไปสู่การมองเห็นความสัมพันธ์และการให้เหตุผลทางพีชคณิตที่ชัดเจนยิ่งขึ้น และในขั้นการสรุปโดยการเชื่อมโยงแนวคิดของนักเรียน ครูมีบทบาทในการช่วยสังเคราะห์แนวคิดและพัฒนาไปสู่ข้อสรุปในลักษณะทั่วไป ซึ่งส่งเสริมความเข้าใจเชิงพีชคณิตมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ การจัดการเรียนรู้แบบเปิดยังเอื้อต่อการแสดงความคิดเห็นและการแลกเปลี่ยนแนวคิดในชั้นเรียน ทำให้นักเรียนได้พิจารณาความแตกต่างของวิธีคิดและขยายความเข้าใจของตนเอง ผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (2563) ที่ชี้ให้เห็นว่าห้องเรียนแบบเปิดช่วยส่งเสริมการสื่อสารทางคณิตศาสตร์และการให้เหตุผลของนักเรียน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาการคิดเชิงพีชคณิต

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนควรนำแนวคิดของวิธีการแบบเปิดไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน โดยออกแบบโจทย์ปัญหาที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้วิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลาย และส่งเสริมให้นักเรียนอธิบายแนวคิดของตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผล

1.2 ครูผู้สอนควรจัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการอภิปรายร่วมกัน เพื่อให้นักเรียนได้พิจารณาความแตกต่างของแนวคิดและขยายความเข้าใจทางพีชคณิตของตนเอง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำแนวคิดของวิธีการแบบเปิดไปใช้ในการจัดการเรียนรู้สำหรับเนื้อหาทางพีชคณิตอื่น ๆ เช่น การแยกตัวประกอบพหุนาม การแก้สมการ หรือความสัมพันธ์ของฟังก์ชัน

2.2 ควรมีการศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับกระบวนการอภิปรายและการสื่อสารแนวคิดของนักเรียนในชั้นเรียนแบบเปิด เพื่อทำความเข้าใจบทบาทของการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาการคิดเชิงพีชคณิต

2.3 พัฒนาเครื่องมือวิจัยที่หลากหลาย เช่น การสัมภาษณ์หรือการวิเคราะห์การสนทนาในชั้นเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนกระบวนการคิดของนักเรียนอย่างรอบด้านมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์. (2565). *กระบวนการแก้ปัญหาในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). ไอ-ปริ้นท์ดีไซน์.

Becker, J. P., & Shimada, S. (1997). *The open-ended approach: A new proposal for teaching mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.

Pierce, R., & Stacey, K. (2001). *A Framework for Algebraic Insight.* (Paper presented at the 24th Annual Conference, Sydney, Australia) (pp.418-425). MERGA.

Cai, J. (2004). Why U.S. students need algebraic thinking. *Mathematics Teaching in the Middle School*, **9**(9), 476–479.

Matos, A. (2009). *Algebraic thinking in elementary and middle school students*. Sense Publishers.

National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. NCTM.

Nohda, N. (2000). Learning and teaching through open-ended problems. *Proceedings of the 24th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, **1**, 39–52.

Inprasitha, M. (2010). *One feature of adaptive lesson study in Thailand: Designing learning unit*. In Proceedings of the 45th Korean National Meeting of Mathematics Education (pp. 193–206). Korean Society of Mathematics Education.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เส้นขนาน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ IMPROVEbร่วมกับการสะท้อนคิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

A Study of Learning Achievement on Parallel Lines of Mathayomsuksa 2 Students Using the IMPROVE Method Combined with Reflection A Study of Learning

วรพงศ์ คงอ่อน[1] Worapong Kong-on[1]
651031305@tsu.ac.th
อลงกรณ์ แซ่ตั้ง[2] Alongkorn Saetung[2]
อานนท์ ชูดำ[3] Arnon Choodam[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ IMPROVE 7 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นแนะนำ ขั้นใช้คำถาม ขั้นฝึกปฏิบัติ ขั้นทบทวน ขั้นสร้างความชำนาญ ขั้นตรวจสอบ และขั้นขยายความรู้ ร่วมกับการสะท้อนคิดผ่านบันทึกการเรียนรู้ เรื่อง เส้นขนาน จำนวน 2 แผน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เส้นขนาน ชนิดอัตนัยจำนวน 4 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเท่ากับ 7.90 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.00 ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนที่มีค่าเท่ากับ 5.25 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด ช่วยให้ผู้เรียนสามารถอธิบายเหตุผลทางเรขาคณิตและแก้ปัญหาเรื่องเส้นขนานได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ IMPROVE การสะท้อนคิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เส้นขนาน

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูพี่เลี้ยงโรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย จังหวัดสงขลา

Abstract

The purpose of this research was to study the learning achievement on Parallel Lines of Mathayomsuksa 2 students after implementing the IMPROVE method combined with reflection compared against a 70 percent criterion. The target group consisted of 40 Mathayomsuksa 2/11 students at Hatyaiwittayalai School in Songkhla Province during the second semester of the 2025 academic year, obtained through purposive sampling. The research instruments employed in this study included two lesson plans that integrated the seven-step IMPROVE method consisting of introducing, metacognitive questioning, practicing, reviewing, obtaining mastery, verification, and enrichment combined with reflection through learning journals on the topic of Parallel Lines. Additionally, a learning achievement test on Parallel Lines was utilized, which featured four subjective items with a total score of 10 points.

The research findings revealed that the students who participated in the learning activities through the IMPROVE method combined with reflection achieved a post-test mean score of 7.90, representing 79.00 percent, which was higher than the pre-test mean score of 5.25. When compared with the established threshold, the post-test mean score was found to be significantly higher than the 70 percent criterion. In conclusion, the integration of the IMPROVE method and reflection effectively assisted students in explaining geometric reasoning and solving problems related to parallel lines systematically, which consequently led to an efficient improvement in their learning achievement according to the specified criterion.

Keywords : IMPROVE Learning Method, Reflection, Learning Achievement, Parallel Lines

บทนำ

จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้คำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นนั่นคือการเตรียมผู้เรียนให้มีทักษะด้านต่าง ๆ เช่น การแก้ปัญหา ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อม สามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้ อีกทั้งยังได้กำหนดสาระการเรียนรู้ออกเป็น 3 สาระ ได้แก่ จำนวนและพีชคณิต การวัดและเรขาคณิต และสถิติและความน่าจะเป็น เพื่อมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการทฤษฎีในสารคณิตศาสตร์ที่จำเป็นพร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ได้สามารถเชื่อมโยง การให้เหตุผล มีความคิดสร้างสรรค์ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ เห็นคุณค่าและตระหนักถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นตลอดจนการประกอบอาชีพ และมีความสามารถในการเลือกใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงานและการแก้ปัญหาอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

จากการตรวจแบบทดสอบ เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 พบว่า ผู้เรียนมากกว่า ร้อยละ 50 มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ส่วนใหญ่มีข้อบกพร่องในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับเรื่อง เส้นขนาน โดยเฉพาะในการอธิบายความสัมพันธ์ของมุมที่เกิดจากเส้นขนานและเส้นตัด เช่น มุมตรงข้าม มุมแย้ง มุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด มุมภายนอกและมุมภายในที่อยู่ตรงข้ามบนข้างเดียวกันของเส้นตัด นักเรียนส่วนใหญ่สามารถคำนวณหาค่ามุมได้ แต่ไม่สามารถอธิบายที่มาหรือเหตุผลของการหาค่าดังกล่าวได้อย่างถูกต้อง อีกทั้งยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับหลักการพิสูจน์ เช่น การให้เหตุผลเส้นขนานผิดพลาด หรือไม่สามารถเชื่อมโยงแนวคิดระหว่างมุมที่เท่ากันได้อย่างมีเหตุผล ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการขาดทักษะในการให้เหตุผลเชิงตรรกะและการไตร่ตรองกระบวนการคิดของตนเอง

จากปัญหาที่พบ จึงเห็นความจำเป็นที่จะต้องปรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ในเรื่อง เส้นขนาน ได้อย่างถูกต้องและเป็นระบบ การให้เหตุผลเป็นกระบวนการสำคัญในการเรียนรู้เรขาคณิต เพราะช่วยให้นักเรียนเข้าใจความสัมพันธ์ของมุมที่เกิดจากเส้นขนานและเส้นตัด สามารถอธิบายได้ว่ามุมใดเท่ากันหรือมีสมบัติสัมพันธ์กันอย่างไรตามหลักการทางคณิตศาสตร์ การฝึกให้ผู้เรียนอธิบายแนวคิดของตนเอง ตรวจสอบความถูกต้องของการให้เหตุผล และเชื่อมโยงแนวคิดระหว่างมุมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้งมากขึ้น ไม่สับสนในการใช้สมบัติของเส้นขนาน และสามารถใช้เหตุผลประกอบการพิสูจน์หรือหาคำตอบได้อย่างมั่นใจ วิธีการจัดการเรียนรู้ IMPROVE ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์และการกำกับตนเองในการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน 7 ขั้นตอน ตั้งแต่การแนะนำเพื่อเชื่อมโยงความรู้พื้นฐาน (Introducing) การใช้คำถามกำกับการคิดเพื่อวางแผนแก้ปัญหา (Metacognitive Questioning) การลงมือปฏิบัติ (Practicing) และทบทวนเพื่อลดข้อผิดพลาด (Reviewing) จนเกิดความสร้างความชำนาญในเนื้อหา (Obtaining Mastery) ตลอดจนการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบและการอ้างอิงทฤษฎีบท (Verification) ไปจนถึงการขยายความรู้เพิ่มเติมในสถานการณ์ที่ซับซ้อน (Enrichment) เป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาทักษะการให้เหตุผลในประเด็นนี้ เพราะมีกระบวนการเรียนรู้ที่ชัดเจนและต่อเนื่อง ตั้งแต่การแนะนำแนวคิด การตั้งคำถาม การฝึกปฏิบัติ ไปจนถึงการตรวจสอบความเข้าใจด้วยตนเองในแต่ละขั้นตอน ช่วยให้นักเรียนค่อย ๆ สร้างแนวคิดทางเรขาคณิตได้อย่างมีเหตุผลและตรวจสอบได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้การบูรณาการกระบวนการสะท้อนคิดควบคู่ไปกับวิธี IMPROVE จะยิ่งช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพในการเรียนรู้ โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พิจารณาใคร่ครวญถึงลำดับขั้นตอนการคิดและตรวจสอบข้อผิดพลาดของตนเองอย่างละเอียด การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิดจึงมีศักยภาพสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเส้นขนานของนักเรียนให้ถูกต้อง ชัดเจน และยั่งยืนมากขึ้น

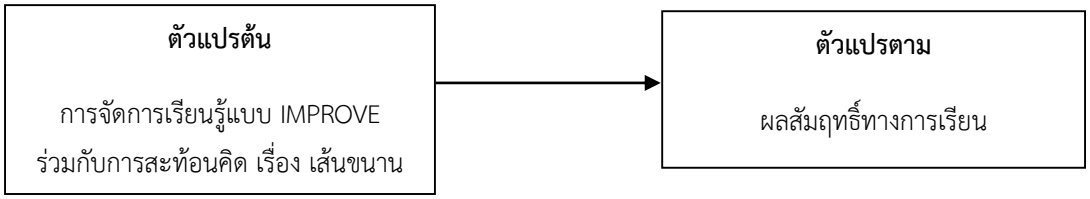
ในการแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้นำนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้มาบูรณาการเข้าด้วยกัน โดยประการแรกคือ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ IMPROVE ซึ่งพัฒนาโดย Mevarech และ Kramarski (1997) เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นการกำกับการคิด (Metacognition) ผ่าน 7 ขั้นตอนที่ชัดเจน ตั้งแต่การใช้คำถามกระตุ้น (Metacognitive Questioning) ไปจนถึงการฝึกปฏิบัติและการซ่อมเสริม (Practicing & Enrichment) ซึ่งช่วยให้นักเรียนสร้างระบบ การคิดที่เป็นลำดับขั้นตอน สอดคล้องกับงานวิจัยของ กุลวงศ์ พุทธสังฆ์ และปรียา บุญญสิริ (2563) ที่พบว่าวิธี IMPROVE สามารถพัฒนาความสามารถการให้เหตุผลเรื่องเส้นขนานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประการที่สองคือ กระบวนการสะท้อนคิด (Reflection) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้หยุดคิดเพื่อพิจารณาใคร่ครวญถึงร่องรอยการคิดและข้อผิดพลาดของตนเองผ่านบันทึกการเรียนรู้ ช่วยเปลี่ยนการเรียนรู้แบบท่องจำให้เป็นการเรียนรู้เชิงวิเคราะห์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพร บุญสอน (2565) ที่พบว่าการสะท้อนคิดช่วยให้นักเรียนวิเคราะห์ขั้นตอน การให้เหตุผลและลดความคลาดเคลื่อนในการแก้โจทย์เรขาคณิตที่ซับซ้อนได้

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการนำ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ IMPROVE มาใช้ร่วมกับการสะท้อนคิด จะเป็นการเสริมสร้างประสิทธิภาพในการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยใช้วิธี IMPROVE เป็นโครงสร้างหลักในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน และใช้การสะท้อนคิดเป็นเครื่องมือสำคัญให้นักเรียนได้บันทึกและสำรวจกระบวนการคิดของตนเองหลังจบกิจกรรม การบูรณาการในลักษณะนี้จะช่วยให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 มีความเข้าใจในสมบัติของเส้นขนานได้อย่างถูกต้องลึกซึ้ง และสามารถอธิบายเหตุผลทางคณิตศาสตร์ได้อย่างชัดเจนมากขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เรื่องเส้นขนาน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

กรอบแนวคิดของการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน เลือกมาจากห้องเรียนที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอน และจากผลการทดสอบหลังเรียนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เส้นขนาน ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เส้นขนาน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. ใบกิจกรรม เรื่อง เส้นขนาน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งมีขั้นตอนการสร้าง และหาคุณภาพ ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง เส้นขนาน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 2 แผน แผนละ 2 คาบ รวม 4 คาบ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.2 วิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และเวลารายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหา

1.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาสาระสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.4 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE และการสะท้อนคิด

1.5 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด จำนวน 2 แผน ใช้เวลาสอน 4 คาบ ประกอบด้วย

แผนที่ 1 เรื่อง เส้นขนานและมุมภายใน เส้นขนานและมุมแย้ง

แผนที่ 2 เรื่อง เส้นขนานและมุมภายนอกกับมุมภายใน เส้นขนานและรูปสามเหลี่ยม

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด จำนวน 2 แผน เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์นิเทศ ครูพี่เลี้ยง และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณา และตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

1.7 ดำเนินการแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์นิเทศ ครูพี่เลี้ยงและผู้เชี่ยวชาญ

2. การสร้างใบกิจกรรม เรื่อง เส้นขนาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีในการสร้างใบกิจกรรม เรื่องเส้นขนาน จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ ทั้งในด้านความหมายองค์ประกอบที่สำคัญและกระบวนการในการสร้าง

2.2 ทำการคัดเลือกเนื้อหาสาระทางคณิตศาสตร์ที่จะนำมาสร้างเป็นใบกิจกรรม เรื่อง เส้นขนาน โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของระดับความยากง่าย และประโยชน์ในการนำไปใช้

2.3 ดำเนินการสร้างใบกิจกรรม เรื่อง เส้นขนาน ที่มีองค์ประกอบสำคัญครอบคลุมตามเนื้อหา ออกแบบการเรียนให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน

2.4 นำใบกิจกรรม เรื่อง เส้นขนาน ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์นิเทศ ครูพี่เลี้ยง และผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความเหมาะสม ความถูกต้อง และให้คำแนะนำ

2.5 นำใบกิจกรรม เรื่อง เส้นขนาน ไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.6 นำใบกิจกรรม เรื่อง เส้นขนาน ไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย

3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง ดังนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู และหนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง เส้นขนาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เพื่อนำมาสร้างแบบทดสอบสำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบอัตนัย วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ที่คาดหวังจากเอกสารเกี่ยวกับการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาสาระสำคัญ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องเส้นขนานที่จะ สร้างข้อสอบ เพื่อให้ครอบคลุมทักษะการให้เหตุผลทางเรขาคณิต แล้วสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร (Test Blueprint) เพื่อกำหนดขอบเขตและเนื้อหาของข้อสอบ

3.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน แบบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ (ข้อละ 2.5 คะแนน รวม 10 คะแนน) สำหรับใช้ทดสอบทั้งก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) โดยเน้นการวัดความสามารถในการระบุความสัมพันธ์ของมุมและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

3.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษา และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะให้สมบูรณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ขั้นก่อนจัดการเรียนรู้ (Pre-test) ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ซึ่งเป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน เพื่อวัดระดับความรู้พื้นฐานและความสามารถในการให้เหตุผลของนักเรียนก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้

2. ขั้นจัดการเรียนรู้ (Implementation) ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เรื่อง เส้นขนาน โดยใช้วิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด จำนวน 2 แผน รวมเวลา 4 คาบ (แผนละ 2 คาบ) โดยในแต่ละแผนผู้วิจัยจัดกิจกรรมตามขั้นตอนของ IMPROVE บูรณาการเข้ากับกระบวนการสะท้อนคิดผ่านบันทึกการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนได้ตรวจสอบและอธิบายกระบวนการคิดของตนเอง

3. ขั้นหลังจัดการเรียนรู้ (Post-test) เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้ครบตามแผนที่กำหนดไว้แล้ว ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน (ข้อสอบอัตนัย 4 ข้อ) เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้

4. ขั้นการจัดทำข้อมูล ผู้วิจัยรวบรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนแต่ละคน เพื่อนำไปวิเคราะห์ผลทางสถิติและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

การจัดการเรียนรู้เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด พบว่า

ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด

ช่วงคะแนน	ก่อนเรียน (คน)	คิดเป็นร้อยละ	หลังเรียน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
0.00 – 2.00	0	0.00	0	0.00
2.01 – 4.00	6	15.00	0	0.00
4.01 – 6.00	27	67.50	4	10.00
6.01 – 8.00	7	17.50	20	50.00
8.01 – 10.00	0	0.00	16	40.00

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับ การจัดการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด ก่อนเรียนนักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนอยู่ในช่วง 4.01 – 6.00 คะแนน จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 67.50 และหลังเรียน พบว่านักเรียนมีคะแนนพัฒนาขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยส่วนใหญ่มีคะแนนอยู่ในช่วง 6.01 – 8.00 คะแนน จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา คือ ช่วงคะแนน 8.01 – 10.00 คะแนน ซึ่งมีจำนวนนักเรียนมากถึง 16 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 ของนักเรียนทั้งหมด

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

เกณฑ์ร้อยละ 70	จำนวนนักเรียนทั้งหมด	ก่อนเรียน (คน)	คิดเป็นร้อยละ	หลังเรียน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
ต่ำกว่าเกณฑ์	40	36	90.00	5	12.50
ผ่านเกณฑ์	40	4	10.00	35	87.50

จากตารางที่ 2 พบว่า ก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 (ได้คะแนนตั้งแต่ 7 คะแนนขึ้นไป) มีจำนวนเพียง 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 ของนักเรียนทั้งหมด แต่หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แล้ว พบว่านักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์เพิ่มขึ้นเป็น 35 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50 และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์เพียง 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 เท่านั้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้นี้ช่วยให้นักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด

การทดสอบ	จำนวนนักเรียนทั้งหมด	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	คิดเป็นร้อยละ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ก่อนเรียน	40	10	5.25	52.50	1.07
หลังเรียน	40	10	7.90	79.00	1.08

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 7.90 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.00 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.08 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.25 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 52.50 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.07 โดยเมื่อพิจารณาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย พบว่านักเรียนมีพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าคะแนนหลังเรียนมีการกระจายตัวใกล้เคียงกับก่อนเรียน (1.08 และ

1.07 ตามลำดับ) สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีระดับความรู้ ที่เพิ่มสูงขึ้นไปในทิศทางเดียวกันเกือบทั้งชั้นเรียน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยที่มุ่งเน้นการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการวิจัยดังกล่าวสามารถอภิปรายผลได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนพัฒนาขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากมาจากกระบวนการเรียนรู้แบบ IMPROVE ทั้ง 7 ขั้นตอน เป็นกระบวนการที่เน้นการกำกับการคิด (Metacognition) อย่างเป็นลำดับขั้นตอน โดยเริ่มตั้งแต่การใช้คำถามกระตุ้นความคิด (Metacognitive Questioning) ในขั้นการใช้คำถาม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมเกี่ยวกับมุมและเส้นตรงเข้ากับทฤษฎีบทใหม่เรื่องเส้นขนานได้อย่างเป็นระบบ ประกอบกับในขั้นฝึกปฏิบัติและการตรวจสอบ (Verification) นักเรียนได้มีโอกาสทบทวนและยืนยันความถูกต้องของร่องรอยการคิดของตนเองผ่านการทำข้อสอบชนิดอัตนัยที่เน้นการแสดงวิธีทำและการให้เหตุผลทางเรขาคณิต ซึ่งช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อนได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Mevarech และ Kramarski ที่เน้นการยกระดับผลสัมฤทธิ์ผ่านการสร้างความตระหนักในกระบวนการคิดของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กุลวงศ์ พุทธสังฆ์ และปรียา บุญญสิริ (2563) ที่พบว่าขั้นตอน Metacognitive Questioning (M) ในวิธี IMPROVE ช่วยให้นักเรียนอธิบายความสัมพันธ์ทางเรขาคณิตในเรื่องเส้นขนานได้ลึกซึ้งกว่าการเรียนปกติ เนื่องจากนักเรียนถูกกระตุ้นให้ "ตั้งคำถามกำกับการคิด" กับตนเองอยู่เสมอ อีกทั้งในขั้นตอนการตรวจสอบความเข้าใจ (Verification) ยังทำให้นักเรียนได้พิจารณาความสมเหตุสมผลของการอ้างอิงทฤษฎีบทและสมบัติต่าง ๆ ของเส้นขนานได้อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ดรุณรัตน์ แซ่จิ๋ว และคณะ (2563) ที่ระบุว่ากระบวนการนี้ช่วยลดพฤติกรรมการเดาคำตอบและเปลี่ยนเป็นการวิเคราะห์เงื่อนไขของโจทย์ในเรื่องเส้นขนานอย่างถี่ถ้วนตามหลักการทางคณิตศาสตร์

นอกจากนี้ การบูรณาการเทคนิคการสะท้อนคิด (Reflection) ผ่านการจดบันทึกการเรียนรู้ (Learning Journal) ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น เนื่องจากของการสะท้อนคิดทำให้นักเรียนได้สำรวจข้อบกพร่องหรือมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน (Misconception) ของตนเองที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน และนำไปสู่การปรับปรุงความเข้าใจให้ถูกต้องก่อนการทดสอบหลังเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ ศิริพร บุญสอน (2565) ที่เน้นว่าการสะท้อนคิดเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้นักเรียน "หยุดคิด" เพื่อวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนการให้เหตุผลของตนเอง ซึ่งช่วยลดความคลาดเคลื่อนทางมโนทัศน์ (Misconception) ในเรื่องเส้นขนานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับที่ จิราภรณ์ มะโนคำ (2565) ได้ชี้เห็นว่าการสะท้อนคิดผ่านการเขียนช่วยเปลี่ยนความรู้ที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม ทำให้ผู้เรียนมองเห็นร่องรอยการคิดของตนเองและสามารถปรับปรุงกระบวนการแก้ปัญหาเรื่องเส้นขนานให้ถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้นในทุกส่วนของเนื้อหา ส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยในภาพรวมเพิ่มสูงขึ้นเกือบ 3 คะแนนจากก่อนเรียน อีกทั้งเมื่อพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่มีค่าใกล้เคียงกันทั้งก่อนและหลังเรียน ย่อมสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนในชั้นเรียนมีการพัฒนาความรู้เพิ่มสูงขึ้นอย่างสม่ำเสมอในทิศทางเดียวกันเกือบทั้งชั้นเรียน มิได้เกิดผลดีเพียงกับนักเรียนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้น จึงสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิดเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเส้นขนาน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถอธิบายเหตุผลทางเรขาคณิตได้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่องตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อเสนอแนะ

จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธี IMPROVE ครูควรให้ความสำคัญกับขั้นตอนการใช้คำถามกระตุ้นการคิด (Metacognitive Questioning) โดยเฉพาะเรื่องเส้นขนานที่มีทฤษฎีบทจำนวนมาก ครูควรใช้คำถามที่เชื่อมโยงให้นักเรียนสังเกตลักษณะความสัมพันธ์ของเส้นตัดและมุมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจำแนกสมบัติของมุมแย้ง มุมภายใน หรือมุม

ภายนอกได้อย่างเป็นระบบก่อนการลงมือแก้โจทย์ปัญหา นอกจากนี้ ครูควรเผื่อเวลาในขั้น การสร้างความชำนาญ (Obtaining Mastery) ให้เพียงพอสำหรับนักเรียนที่ต้องการการชี้แนะเป็นรายบุคคล

1.2 กระบวนการสะท้อนคิดควรจัดให้มีขึ้นอย่างต่อเนื่องและทันทีหลังจากนักเรียนได้สำรวจทฤษฎีบท เพื่อให้ผู้เรียนสรุปมโนทัศน์ที่ถูกต้องลงในบันทึกการเรียนรู้ ซึ่งช่วยลดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน (Misconception) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ครูควรให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) จากบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นระยะ เพื่อให้นักเรียนทราบถึงพัฒนาการและจุดที่ควรปรับปรุงในกระบวนการคิดของตนเอง นอกจากนี้ควรสร้างบรรยากาศที่เปิดกว้าง ยอมรับวิธีพิสูจน์ที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมความกล้าในการแสดงเหตุผลทางคณิตศาสตร์

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธี IMPROVE ร่วมกับการสะท้อนคิด กับรูปแบบการสอนที่เน้นการใช้สื่อเทคโนโลยีร่วมสมัย เช่น โปรแกรมเรขาคณิตพลวัต (GSP) หรือแอปพลิเคชัน GeoGebra เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเห็นภาพการเปลี่ยนแปลงของมุมและเส้นขนานแบบเรียลไทม์ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมความเข้าใจเชิงมิติสัมพันธ์ได้ดียิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องอื่นที่มีลักษณะเป็นนามธรรมหรือต้องใช้การพิสูจน์ เช่น ความเท่ากันทุกประการ หรือทฤษฎีบทพีทาโกรัส รวมถึงควรศึกษาผลของวิธีการสอนนี้ที่มีต่อตัวแปรอื่น ๆ นอกเหนือจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ หรือทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์จริง

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กิตติพงษ์ พันธุระ. (2564). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง โดยใช้วิธี IMPROVE ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

กุลวงศ์ พุทธสังฆ์ และ ปรียา บุญญสิริ. (2563). การพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เรื่อง เส้นขนาน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง*, *11*(2), 1-15.

จตุพล บุญญารัตน์. (2560). *การใช้กระบวนการสะท้อนคิดร่วมกับกิจกรรมการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิจารณญาณในชั้นเรียนคณิตศาสตร์*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

จิราภรณ์ มะโนคำ. (2565). *การพัฒนาความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์โดยใช้การสะท้อนคิดผ่านบันทึกการเรียนรู้ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ดรุณรัตน์ แซ่จิ๋ว, ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์ และ ต้องตา สมใจเพ็ง. (2563). การศึกษาความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง เส้นขนาน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้วิธี IMPROVE. *วารสารวิจัยทางการศึกษา*, *15*(1), 99-112.

นัฐพล มณีเนตร. (2561). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม โดยใช้วิธี IMPROVE ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ปราณปริยา กองสี. (2565). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน โดยใช้วิธี IMPROVE ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ปาลิดา สุชาติพงษ์. (2566). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธี IMPROVE ร่วมกับเทคนิค Think-Pair-Square ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.

ปิยะนันท์ พูลทรัพย์. (2563). *การจัดการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับการสะท้อนคิดเพื่อพัฒนาการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

มานพ ศรีทอง. (2567). *นวัตกรรมการสอนเรขาคณิตโดยการบูรณาการวิธี IMPROVE ร่วมกับเทคโนโลยีเสมือนจริงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

รังสรรค์ แสงสว่าง. (2563). *ผลของการจัดการเรียนรู้แบบ IMPROVE ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และการกำกับตนเองในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

ศิริพร บุญสอน. (2565). *ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสะท้อนคิดร่วมกับแบบฝึกทักษะต่อความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

ศุภมาส ทองคำ, อนุวัตร จิรวัฒนพาณิช และ กัณตภน ชัยเสนา. (2564). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์จากการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบ IMPROVE ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารวิจัยราชภัฏภูเก็ต*, *17*(1), 120-135.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). *คู่มือการใช้หลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น*. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

อริศรา สุขดี. (2565). *การใช้คำถามสะท้อนคิดในกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการให้เหตุผล เรื่อง สมบัติของเส้นขนาน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

Mevarech, Z. R., & Kramarski, B. (1997). IMPROVE: A multidimensional method for teaching mathematics in heterogeneous classrooms. *American Educational Research Journal*, *34*(2), 365-394.

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Concrete-Pictorial-Abstract ร่วมกับเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

Enhancing Grade 9 Students’ Learning Achievement on Pyramids through Concrete-Pictorial-Abstract Approach and STAD Technique

ฟัยรุส นะโก๊ะ[1] Fairus Nakoh[1]
Fairus2547@gmail.com
จันทวรรณ น้อยศรี[2] Chantawan Noisri[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA กับเทคนิค STAD กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนตะโหมด ตำบลแม่ขรี อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพัทลุง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พีระมิด โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ รวมเวลา 5 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ 3) แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA กับเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 15 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และสถิติททดสอบที่ใช้ ได้แก่ สถิติทดสอบที (t-test) แบบ dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง พีระมิด โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนเพิ่มขึ้น $(\bar{x} = 9.78, S.D. = 1.79)$ สูงกว่าก่อนเรียน $(\bar{x} = 4.32, S.D. = 1.97)$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการจัดการเรียนรู้เรื่อง พีระมิด โดยใช้แนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD อยู่ในระดับมาก $(\bar{x} = 4.35, S.D. = 0.75)$

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA เทคนิค STAD ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

This study aimed to: 1) enhance students’ learning achievement on the topic of pyramids through the implementation of the Concrete–Pictorial–Abstract (CPA) approach in conjunction with the Student Teams Achievement Divisions (STAD) technique, and 2) examine students’ satisfaction with the instructional approach. The target group comprised Grade 9/2 students at Tamode School, Mae Khri Subdistrict, Tamode District, Phatthalung Province, under the Phatthalung Secondary Educational Service Area Office, during the second semester of the 2025 academic year.

The research instruments included: 1) five lesson plans based on the CPA approach integrated with the STAD technique, with a total instructional time of 5 hours; 2) a 15-item multiple-choice learning achievement test; and (3) a 15-item student satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean, standard deviation, percentage, and a dependent samples t-test.

The findings revealed that students’ posttest mean score $(\bar{x} = 9.78, S.D. = 1.79)$ was significantly higher than the pretest mean score $(\bar{x} = 4.32, S.D. = 1.97)$ at the .05 level of significance. Furthermore, students’ overall satisfaction with the instructional approach was at a high level $(\bar{x} = 4.35, S.D. = 0.75)$

Keywords: Learning management based on the CPA approach STAD technique Learning achievement

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยช่วยพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ และการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง รวมถึงการวางแผนและตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ปรับปรุง พ.ศ. 2560) จึงมุ่งส่งเสริมทักษะสำคัญ เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี เพื่อให้ผู้เรียนเท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก โดยกำหนดการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบ่งเป็น 3 สาระ ได้แก่ จำนวนและพีชคณิต การวัดและเรขาคณิต และสถิติและความน่าจะเป็น ดังนั้นสถานศึกษาควรออกแบบการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับศักยภาพของผู้เรียน(กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

จากประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนของผู้วิจัยในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนในห้องเรียนมีความแตกต่างระหว่างบุคคลค่อนข้างสูง นักเรียนที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ดีสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจเนื้อหาได้รวดเร็ว ขณะที่นักเรียนที่มีพื้นฐานอ่อนมีจำนวนมากกว่า และมักขาดความมั่นใจ ไม่กล้าแสดงความคิดเห็นหรือซักถามในชั้นเรียน เมื่อใช้การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายหรือการเรียนรู้รายบุคคลเป็นหลัก จึงไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง ทำให้เกิดช่องว่างทางการเรียนรู้ และนักเรียนไม่สามารถพัฒนาไปพร้อมกันทั้งห้องเรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด Concrete-Pictorial-Abstract เป็นการเรียนรู้จากสิ่งที่เป็นนามธรรมถ่ายทอดเป็นแผนภาพแล้วเชื่อมโยงสู่สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจคณิตศาสตร์อย่างเป็นระบบจากง่ายไปยาก สามารถเข้าใจและอธิบายภาพรวมและที่ไปที่มาของโจทย์ที่มีความซับซ้อนได้ จนนำไปสู่วิธีการแก้ปัญหาได้ในที่สุดและสามารถเข้าใจมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างลึกซึ้ง (รัศมี ศิริกัมพลา และวนินทร พูนไพบูลย์พัฒน์, 2563)

นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Student Teams Achievement Divisions (STAD) เป็นแนวทางที่ช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างผู้เรียน โดยให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มแบบคละความสามารถ นักเรียนที่มีความสามารถสูงสามารถช่วยอธิบายและสนับสนุนการเรียนรู้ของเพื่อนในกลุ่ม ขณะที่นักเรียนที่มีความสามารถต่ำกว่าจะได้รับการช่วยเหลือในบรรยากาศที่เป็นกันเอง ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ความรับผิดชอบร่วมกัน และการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ส่งผลให้ผู้เรียนทั้งห้องสามารถพัฒนาไปพร้อมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง พีระมิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยคาดหวังว่าการบูรณาการแนวคิดทั้งสองจะช่วยลดความเป็นนามธรรมของเนื้อหา ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเชิงลึกจากการเรียนรู้ที่เป็นลำดับและมีปฏิสัมพันธ์ และนำไปสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างเป็นระบบและยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA กับเทคนิค STAD

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD มีความเข้าใจ เรื่อง พีระมิด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จะมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เรื่อง พีระมิด โดยใช้แนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD อยู่ในระดับมากขึ้นไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One – Group Pretest – Posttest Design) และสามารถเขียนแบบแผนการวิจัย ดังนี้

ทดสอบก่อน	ทดลอง	ทดสอบหลัง
T_1	X	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลองอธิบายได้ ดังนี้

T_1 หมายถึง การทดสอบก่อนทดลอง (Pre-test)

X หมายถึง การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด

T_1 หมายถึง การทดสอบหลังทดลอง (Post-test)

2. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 38 คน โดยเป็นห้องเรียนสอบคัดเลือก ของภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนตะโหมด ตำบลแม่ขรี อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพัทลุง

3. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น : รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แนวคิด CPA และเทคนิค STAD

ตัวแปรตาม : ได้แก่

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD

4. เครื่องมือการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พีระมิด โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD ซึ่งดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ โดยศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) หลักสูตรสถานศึกษา ตลอดจนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด CPA และเทคนิค STAD แล้วจึงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พีระมิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 แผน รวม 5 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวได้รับการตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผลการประเมินพบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุดและเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้นได้นำแผนไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง (Try-out) และปรับปรุงแก้ไข ก่อนจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด โดยศึกษามาตรฐานและตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) วิเคราะห์ตัวชี้วัดเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วจึงสร้างแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ เพื่อคัดเลือกใช้จริง 15 ข้อ

แบบทดสอบได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.50 ทุกข้อ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง (Try-out) เพื่อนำผลมาวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ โดยมีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.20–0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20–1.00 และคัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 15 ข้อ

นอกจากนี้ ได้วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยวิธี KR-20 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.82 แสดงว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง จัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการวิจัยต่อไป

3. แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA กับเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามวัดความพึงพอใจโดยศึกษาหลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วจึงสร้างแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

แบบสอบถามได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ไม่น้อยกว่า 0.50 ทุกข้อ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง (Try-out) และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.88 แสดงว่าเครื่องมือมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง ก่อนจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการวิจัยต่อไป

5. วิธีการการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยปฏิบัติการสอนและดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ โดยให้เวลาในการทำแบบทดสอบ 1 ชั่วโมง

2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 ชั่วโมง

3. หลังจากเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมดที่ ได้ดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง พีระมิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง ซึ่งเป็นฉบับเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน

4. นำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA กับเทคนิค STAD ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างประเมินเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

6.1 วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

6.1.1 วิเคราะห์ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พีระมิด โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD โดยใช้ค่าเฉลี่ย $(\bar{x})$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $(S.D.)$

6.1.2 วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item - Objective Congruence Index: IOC)

6.1.3 วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างความพึงพอใจในแต่ละด้านกับข้อคำถามของแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item - Objective Congruence Index: IOC)

6.2 การหาคุณภาพเครื่องมือ แบ่งตามประเภทของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

6.2.1 หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง พีระมิด โดยใช้ค่าดัชนีความยากง่าย (p) ค่าดัชนีอำนาจจำแนก (r) และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น โดยคำนวณจากสูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson)

6.2.2 หาคุณภาพของแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ โดยการหาค่าความเชื่อมั่น คำนวณจากสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach’s alpha)

6.3 การวิเคราะห์คะแนนก่อนการจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้

6.3.1 วิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง พีระมิด ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย $(\bar{x})$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $(S.D.)$

6.3.2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง พีระมิด ก่อนและหลังการจัดการตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD โดยการทดสอบค่าที (t-test for dependent simple)

6.3.3 วิเคราะห์คะแนนแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย $(\bar{x})$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $(S.D.)$

ผลการวิจัย

ในการวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์

การเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

%	แทน	ค่าร้อยละ
$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
$S.D.$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มเป้าหมาย
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบค่าที
$p-value$	แทน	ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อน
$*$	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD
2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD
3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD

เลขที่	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	คะแนน (15คะแนน)	คะแนนร้อยละ (100)	คะแนน (15คะแนน)	คะแนนร้อยละ (100)
1	6	40.00	12	80.00
2	4	26.67	10	66.67
3	3	20.00	8	53.33
4	7	46.67	10	66.67
5	7	46.67	13	86.67

เลขที่	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	คะแนน (15คะแนน)	คะแนนร้อยละ (100)	คะแนน (15คะแนน)	คะแนนร้อยละ (100)
6	3	20.00	9	60.00
7	4	26.67	11	73.33
8	4	26.67	10	66.67
9	4	26.67	12	80.00
10	7	46.67	9	60.00
11	1	6.67	9	60.00
12	7	46.67	9	60.00
13	7	46.67	10	66.67
14	1	6.67	11	73.33
15	1	6.67	8	53.33
16	4	26.67	9	60.00
17	3	20.00	13	86.67
18	6	40.00	9	60.00
19	7	46.67	13	86.67
20	7	46.67	13	86.67
21	7	46.67	10	66.67
22	3	20.00	10	66.67
23	3	20.00	11	73.33
24	7	46.67	14	93.33
25	7	46.67	10	66.67
26	4	26.67	12	80.00
27	7	46.67	10	66.67
28	4	26.67	9	60.00

เลขที่	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	คะแนน (15คะแนน)	คะแนนร้อยละ (100)	คะแนน (15คะแนน)	คะแนนร้อยละ (100)
29	4	26.67	11	73.33
30	4	26.67	10	66.67
31	4	26.67	11	73.33
32	3	20.00	9	60.00
33	4	26.67	9	60.00
34	4	26.67	11	73.33
35	6	40.00	10	66.67
36	3	20.00	12	80.00
37	7	46.67	14	93.33
38	3	20.00	10	66.67
$\bar{x}$	4.32	28.78	9.78	65.20
$S.D.$	1.97	-	1.79	-

จากตารางที่ 1 พบว่า มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน จำนวน 38 คน ซึ่งก่อนเรียนมีคะแนนอยู่ระหว่าง 1 ถึง 7 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 6.67 ถึง 46.67 หลังเรียนมีคะแนนอยู่ระหว่าง 8 ถึง 14 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 53.33 ถึง 93.33 โดยรวมนักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 4.32 คะแนน จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 28.78 และได้คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเท่ากับ 9.78 คะแนน จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 65.20

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD

การทดสอบของกลุ่มทดลอง	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	$S.D.$	df	t	$p-value$
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องพีระมิด ก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้	38	15	4.32	1.97	37	15.86*	.000

การทดสอบของกลุ่มทดลอง	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	$S.D.$	df	t	$p-value$
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องพีระมิด หลังได้รับการจัดการเรียนรู้	38	14	9.78	1.79			

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD เท่ากับ 4.32 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.97 และหลังเรียนเท่ากับ 9.78 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.79 เมื่อทดสอบสมมติฐานโดยการหาค่าที พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD ซึ่งจะใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของกลุ่ม ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.51-5.00	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51-4.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51-3.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51-2.50	มีความพึงใจอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00-1.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD

ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้	$\bar{x}$	$S.D.$	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่
ด้านเนื้อหา	4.28	0.73	มาก	4
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.35	0.77	มาก	2
ด้านสื่อการเรียนรู้	4.45	0.68	มาก	1
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.33	0.81	มาก	3
รวม	4.35	0.75	มาก	-

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.35, S.D. = 0.75$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดเรียงตามลำดับ คือ ด้านสื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.45, S.D. = 0.68$) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.35, S.D. = 0.77$) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.33, S.D. = 0.75$) และด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.28, S.D. = 0.73$) เป็นลำดับสุดท้าย

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจ ด้านเนื้อหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD

ด้านเนื้อหา	$\bar{x}$	$S.D.$	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่
1.1 เนื้อหามีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.26	0.69	มาก	3
1.2 การจัดลำดับเนื้อหามีความเหมาะสมต่อการเรียนรู้	4.39	0.59	มาก	1

ด้านเนื้อหา	$\bar{x}$	$S.D.$	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่
1.3 เนื้อหาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.16	0.86	มาก	4
1.4 เนื้อหามีความเหมาะสมกับระยะเวลาที่กำหนด	4.29	0.77	มาก	2
รวม	4.28	0.73	มาก	-

จากตารางที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจโดยภาพรวม นักเรียนมีความพึงพอใจมากในด้านเนื้อหา ($\bar{x} = 4.28, S.D. = 0.73$) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า นักเรียนพึงพอใจมากเป็นลำดับที่ 1 คือ การจัดลำดับเนื้อหามีความเหมาะสมต่อการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.39, S.D. = 0.59$) และนักเรียนพึงพอใจมากเป็นลำดับสุดท้าย คือเนื้อหาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{x} = 4.16, S.D. = 0.86$)

ตารางที่ 5 ผลการศึกษาความพึงพอใจ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	$\bar{x}$	$S.D.$	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่
2.1 การเรียนรู้จากสื่อจริงและรูปภาพช่วยสร้างมโนทัศน์เรื่องพีระมิดได้	4.47	0.65	มาก	1
2.2 การเรียนรู้ร่วมกันแบบ STAD ส่งเสริมการช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม	4.39	0.82	มาก	2
2.3 การแข่งขันระหว่างกลุ่มช่วยกระตุ้นความกระตือรือร้นในการเรียน	4.16	0.82	มาก	4
2.4 การสรุปองค์ความรู้จากภาพวาดไปสู่สูตรคำนวณช่วยให้นักเรียนเข้าใจที่มาของสูตรได้ด้วยตนเอง	4.37	0.79	มาก	3
รวม	4.35	0.77	มาก	-

จากตารางที่ 5 พบว่า ความพึงพอใจโดยภาพรวม นักเรียนมีความพึงพอใจมากในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.35, S.D. = 0.77$) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า นักเรียนพึงพอใจมากเป็นลำดับที่ 1 คือ การเรียนรู้จากสื่อจริงและรูปภาพช่วยสร้างมโนทัศน์เรื่องพีระมิดได้ ($\bar{x} = 4.47, S.D. = 0.65$) และนักเรียนพึงพอใจมากเป็นลำดับสุดท้าย คือการแข่งขันระหว่างกลุ่มช่วยกระตุ้นความกระตือรือร้นในการเรียน ($\bar{x} = 4.16, S.D. = 0.82$)

ตารางที่ 6 ผลการศึกษาความพึงพอใจ ด้านสื่อการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD

ด้านสื่อการเรียนรู้	$\bar{x}$	$S.D.$	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่
3.1 สื่อรูปทรงจำลองพีระมิดช่วยให้มองเห็นองค์ประกอบทางเรขาคณิตได้ชัดเจน	4.42	0.72	มาก	2
3.2 ใบกิจกรรมและสื่อประกอบการสอนมีความถูกต้อง สวยงาม และน่าสนใจ	4.39	0.64	มาก	3
3.3 การใช้รูปคลี่ของพีระมิดรูปแบบต่าง ๆ ช่วยให้เข้าใจความสัมพันธ์ของพื้นผิวได้เป็นอย่างดี	4.34	0.71	มาก	4

ด้านสื่อการเรียนรู้	$\bar{x}$	$S.D.$	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่
3.4 สื่อและอุปกรณ์ประกอบการเรียนมีจำนวนเพียงพอต่อกิจกรรม	4.63	0.63	มากที่สุด	1
รวม	4.45	0.68	มาก	-

จากตารางที่ 6 พบว่า ความพึงพอใจโดยภาพรวม นักเรียนมีความพึงพอใจมากในด้านสื่อการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.45, S.D. = 0.68$) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า นักเรียนพึงพอใจมากเป็นลำดับที่ 1 คือ สื่อและอุปกรณ์ประกอบการเรียนมีจำนวนเพียงพอต่อกิจกรรม ($\bar{x} = 4.63, S.D. = 0.63$) และนักเรียนพึงพอใจมากเป็นลำดับสุดท้าย คือการใช้รูปคลี่ของพีระมิดรูปแบบต่าง ๆ ช่วยให้เข้าใจความสัมพันธ์ของพื้นผิวได้เป็นอย่างดี ($\bar{x} = 4.34, S.D. = 0.71$)

ตารางที่ 7 ผลการศึกษาความพึงพอใจ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD

ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	$\bar{x}$	$S.D.$	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่
4.1 นักเรียนมีความสามารถในการคำนวณหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของพีระมิดเพิ่มขึ้น	4.34	0.85	มาก	2
4.2 นักเรียนมีความเชื่อมั่นและมีเจตคติที่ดีต่อการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์	4.29	0.84	มาก	3
4.3 นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในความสำเร็จของกลุ่มจากการสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกัน	4.37	0.75	มาก	1
รวม	4.33	0.81	มาก	-

จากตารางที่ 7 พบว่า ความพึงพอใจโดยภาพรวม นักเรียนมีความพึงพอใจมากในด้านสื่อการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.33, S.D. = 0.81$) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า นักเรียนพึงพอใจมากที่สุดเป็นลำดับที่ 1 คือ นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในความสำเร็จของกลุ่มจากการสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกัน ($\bar{x} = 4.37, S.D. = 0.75$) และนักเรียนพึงพอใจมากเป็นลำดับสุดท้าย คือนักเรียนมีความเชื่อมั่นและมีเจตคติที่ดีต่อการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ($\bar{x} = 4.29, S.D. = 0.84$)

สรุปการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง พีระมิด โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนเพิ่มขึ้น ($\bar{x} = 9.78, S.D. = 1.79$) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x} = 4.32, S.D. = 1.97$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1
2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 ที่มีต่อการจัดการจัดการเรียนรู้เรื่อง พีระมิด โดยใช้แนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.35, S.D. = 0.75$) เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง พีระมิด และความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 ที่เรียนโดยการตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD สามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง พีระมิด โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1

ทั้งนี้เนื่องมาจากลำดับขั้นตอนการสอนที่สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของมนุษย์ โดยเฉพาะในเรื่อง "พีระมิด" ที่มีความซับซ้อนในเชิงเรขาคณิตสามมิติ การนำแนวคิด CPA เข้ามาใช้จึงเป็นการสร้างรากฐานความเข้าใจจากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ

โดยเริ่มจาก ขั้นรูปธรรม (Concrete) ที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เช่น การสำรวจส่วนประกอบของพีระมิดจากสื่อของจริง และการใช้ทรายเพื่อเปรียบเทียบปริมาตร

ผลการวิจัยที่เกิดขึ้นสอดคล้องกับแนวคิดของ สุภาภรณ์ พรหมากาศ (2563) ที่ระบุว่าการเรียนรู้ผ่านสื่อรูปธรรมช่วยให้นักเรียนสร้างมโนมติด้วยตนเอง แทนการท่องจำสัญลักษณ์เพียงอย่างเดียว และสอดรับกับ สุภัตรา ทรัพย์อุปการ (2563) ที่กล่าวว่าการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงแก่นของคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนเห็นภาพที่ชัดเจนแล้วจึงพัฒนาต่อยอดไปสู่ ขั้นรูปภาพ (Pictorial) และ ขั้นนามธรรม (Abstract) ตามลำดับ ซึ่งกระบวนการนี้ช่วยให้ผู้เรียนสร้าง “ภาพในใจ” หรือมโนภาพทางคณิตศาสตร์ได้แม่นยำขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ รัศมี ศิริกัมพลา และวนินทร พูนไพบูลย์พัฒน์ (2563) ที่พบว่าการจัดลำดับการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่มีความซับซ้อนได้อย่างเป็นระบบและยั่งยืน

อีกหนึ่งปัญหาสำคัญ คือนักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันมาก ทำให้การสอนแบบปกติไม่สามารถดูแลนักเรียนได้ทั่วถึง การนำเทคนิค STAD มาใช้นั้น ผู้วิจัยเห็นว่าเป็นการแก้ปัญหานี้โดยการใช้กระบวนการกลุ่มคละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) มาสร้างพลังในการเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา แขมมณี (2564) และ สวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2457) ที่เน้นให้สมาชิกในกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกและช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อเป้าหมายร่วมกัน การที่นักเรียนเก่งต้องอธิบายบทเรียนให้เพื่อนที่อ่อนกว่าฟังในกลุ่มบ้าน (Home Group) ทำให้นักเรียนเก่งได้ทบทวนความรู้ และนักเรียนอ่อนได้รับคำอธิบายในภาษาที่เข้าใจง่ายจากเพื่อน ส่งผลให้นักเรียนทุกคนเกิดความมั่นใจ นอกจากนี้ การให้ความสำคัญกับ คะแนนพัฒนาการ (Improvement Score) ตามหลักการของ วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542) ยังช่วยให้นักเรียนที่เรียนอ่อนมีกำลังใจ เพราะคะแนนที่เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยของพวกเขาก็มีความหมายต่อความสำเร็จของกลุ่ม ทำให้ช่องว่างทางการเรียนรู้ที่เคยเป็นปัญหา ถูกเติมเต็มด้วยความร่วมมือ ส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของทั้งห้องสูงขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD อยู่ในระดับพึงพอใจมาก($\bar{x} = 4.35, S.D. = 0.75$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดเรียงตามลำดับ คือ ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ และด้านเนื้อหาเป็นลำดับสุดท้าย ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า การที่นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านสื่อในขั้น Concrete ทำให้ความรู้สึกที่ว่าคณิตศาสตร์เป็นเรื่องยากและน่าเบื่อหายไป การเปลี่ยนโจทย์ยากๆ ให้กลายเป็นกิจกรรมที่ได้ลงมือทำจริงทำให้นักเรียนมีความสนุกสนาน สอดรับกับแนวคิดของ สุภาภรณ์ พรหมากาศ (2563) ที่ระบุว่าแนวคิด CPA สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนได้เป็นอย่างดี เพราะผู้เรียนรู้สึกว่าสิ่งที่เรียนมีความหมายและจับต้องได้จริง นอกจากนี้การเรียนด้วยเทคนิค STAD ช่วยให้นักเรียนรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของทีม ไม่ถูกทอดทิ้งไว้หลังห้องเหมือนการเรียนแบบบรรยายดั้งเดิม สอดคล้องกับองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ อาภรณ์ ใจเที่ยง (2550) ระบุไว้เรื่อง การมีปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดในเชิงสร้างสรรค์ (Face to Face Promotive Interaction) การที่สมาชิกในกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปรึกษาหารือ และให้กำลังใจกัน ทำให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่อบอุ่นและปลอดภัย นักเรียนมีความกล้าในการแสดงความคิดเห็นมากขึ้น นอกจากนี้ ระบบการให้รางวัล (Rewards) และการชมเชยเมื่อกลุ่มประสบความสำเร็จ ตามขั้นตอนที่ สวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2547) เสนอไว้ เป็นปัจจัยกระตุ้นความพึงพอใจที่สำคัญ เพราะทำให้นักเรียนรู้สึกว่าความพยายามของตนได้รับการยอมรับจากเพื่อนและครูผู้สอน

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD ไม่เพียงแต่เป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มคะแนนสอบให้กับนักเรียนเท่านั้น แต่ยังเป็นนวัตกรรมที่เข้าไปแก้ปัญหารากลึกในใจของนักเรียน ทั้งเรื่องความกลัวในเนื้อหาที่ยากเกินจะเข้าใจ และความรู้สึกโดดเดี่ยวหรือเรียนไม่ทันเพื่อน ส่งผลให้นักเรียนเกิดความรักในการเรียนคณิตศาสตร์และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นอย่างเป็นระบบ

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พีระมิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะสำหรับวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CPA ร่วมกับเทคนิค STAD ช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจเชิงมโนทัศน์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม ยังพบว่านักเรียนบางส่วนมีข้อจำกัดในการเชื่อมโยงความรู้เชิงนามธรรม และมีความแตกต่างระหว่างบุคคลภายในกลุ่ม จึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

1.1. การเตรียมสื่อรูปธรรมที่หลากหลาย เนื่องจากปัญหาหลักคือ "ความไม่เข้าใจเนื้อหานามธรรม" การนำไปใช้ครูควรเตรียมสื่อที่ไม่ใช่สื่อสำเร็จรูปเพียงอย่างเดียว แต่อาจให้นักเรียนได้ลองประดิษฐ์หรือนำวัสดุเหลือใช้รอบตัวมาทำเป็นรูปทรงพีระมิด เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างฐานและใบหน้าข้างได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

1.2. ครูควรสังเกตปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มอย่างใกล้ชิด หากพบว่านักเรียนเก่งในกลุ่มใดมีท่าทีเบื่อหน่าย หรือนักเรียนอ่อนตามไม่ทันเลย ครูอาจต้องเข้าไปเสริมบทบาทการเป็น "ที่ปรึกษา (Facilitator)" มากกว่าผู้ออกคำสั่ง เพื่อให้เกิด การมีปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดในเชิงสร้างสรรค์

1.3. ในขั้นตอน Pictorial ครูควรเน้นให้นักเรียนวาดรูปทรงพีระมิดในหลายๆ มุมมอง (Perspective) ก่อนจะไปสรุปสูตร เพื่อสร้าง "การนึกภาพทางคณิตศาสตร์" ให้แข็งแรงก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการคำนวณ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับวิจัยครั้งต่อไป

จากข้อจำกัดของการวิจัยที่มุ่งศึกษาในเนื้อหาเฉพาะเรื่อง ระยะเวลาทดลองสั้น และการวัดผลที่เน้นผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจเป็นหลัก จึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

2.1. ควรลองนำรูปแบบ CPA ร่วมกับ STAD ไปศึกษาในเนื้อหาที่เป็นปัญหาเชิงมโนทัศน์คล้ายๆ กัน เช่น เรื่องตรีโกณมิติ หรือความน่าจะเป็น เพื่อดูว่านวัตกรรมนี้ให้ผลลัพธ์ที่สม่ำเสมอหรือไม่

2.2. งานวิจัยครั้งนี้เห็นผลหลังเรียนทันที ข้อเสนอแนะคือควรมีการทดสอบหลังเรียนผ่านไปแล้วประมาณ 2-4 สัปดาห์ เพื่อตรวจสอบว่ากระบวนการ CPA ช่วยให้นักเรียน "จำได้อย่างยั่งยืน" และลดปัญหา "การลืมสิ่งที่เรียน" ได้หรือไม่

2.3. วิจัยครั้งต่อไปอาจเพิ่มการวัดผลด้าน "ทักษะการทำงานเป็นทีม" หรือ "ความรับผิดชอบต่อส่วนรวม" นอกเหนือจากความพึงพอใจ เพื่อให้เห็นการพัฒนาของนักเรียนในมิติที่กว้างขึ้น

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2551). *คู่มือครูสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: องค์การค้าคุรุสภา.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.

สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ. (2547). *19 วิธีการจัดการเรียนรูเพื่พื่อพัฒนาความรู้และทักษะ* (พิมพ์ครั้งที่ 5). ภาพพิมพ์.

ทิศนา แขมมณี. (2564). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 23). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.

สุภาดา อินมา. (2564). *การพัฒนาความสามารถในการนึกภาพทางคณิตศาสตร์ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด Concrete Pictorial Abstract: CPA ร่วมกับชุดลูกบอลและแท่งเรียนรู้เรขาคณิต เรื่อง รูปเรขาคณิต เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.* วารสารครุรุศาสตร์อุตสาหกรรม. 20(2): 22-32.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). *แนวทางการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา

วรกานต์ อาจหาญ. (2566). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับแอปพลิเคชัน ต่อทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, กรุงเทพฯ

ซูลินตาร์ แม. (2567). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนคิด Concrete-Pictorial-Abstract ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เรื่อง พีระมิด กรวย และทรงกลม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการนึกภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาตตร์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์). มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา, ยะลา

พรพรรณ เสาร์คำเมืองดี. (2562). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โ ด ย การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD.* (ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาคณิตศาสตร์). มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนวิเชียรมาตุ

The Development of Mathematics Learning Achievement on Solving problems involving Ratio, Proportion, and Percent by Using Gamification Approach with Skill Practice Exercises of Mathayomsuksa 1/8 Students at Wichienmatu School

สิริวิมล หนูฉ้ง[1] Siriwimon Hnoochong[1]
651031310@tsu.ac.th
กรวิกา ก้องกุล[2] Kornvika Kongkul[2]
เอกสิทธิ์ สังข์วิสุทธิ์[3] Ekkasit Sangwisut[3]
ปิยะมาศ รำมะนา[4] Piyamas Rammana[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนวิเชียรมาตุ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง จำนวน 40 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ จำนวน 3 แผน แบบฝึกทักษะ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ จำนวน 3 ชุด ชุดละ 4 ด่าน รวมทั้งหมด 12 ข้อ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยเป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนวิเชียรมาตุ มีคะแนนเฉลี่ย 7.175 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.75 ของคะแนนเต็ม สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

คำสำคัญ : แนวคิดเกมมิฟิเคชัน แบบฝึกทักษะ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

[1]นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]อาจารย์นิเทศก์ คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ
[4]ครูพี่เลี้ยงโรงเรียนวิเชียรมาตุ

Abstract

The purpose of this research was to compare mathematics learning achievement of Mathayomsuksa 1/8 students on solving problems involving ratio, proportion, and percent after the implementation of learning activities by using gamification approach with skill practice exercises with the criterion of 70 percent. The target group consisted of Mathayomsuksa 1/8 students in the second semester, academic year of 2025 at Wichienmatu School, Trang Province. The instruments in data collection consisted of three lesson plans on solving problems involving ratio, proportion, and percent by using gamification approach with skill practice exercises, Skill Practice Exercises on solving problems involving ratio, proportion, and percent three sets with four tasks in each set, for a total of twelve items, and a mathematics learning achievement test on the same topic, consisting of 10 multiple-choice items with four alternatives each. The statistics used for data analysis were percentage, mean, and standard deviation. The research results showed that mathematics learning achievement of Mathayomsuksa 1/8 students at Wichienmatu School on solving problems involving ratio, proportion, and percent by using gamification approach with skill practice exercises an average score of 7.175 points, which was equivalent to 71.75 percent of the Full score. This result was higher than the predetermined criterion of 70 percent.

Keywords: Gamification Approach, Skill Practice Exercises, Mathematics Learning Achievement

บทนำ

การศึกษาในโลกแห่งศตวรรษที่ 21 เป็นการศึกษาเพื่อเสริมสร้างความรู้ความสามารถ เปิดโอกาสให้นักเรียนพัฒนาศักยภาพของตนตามความสนใจ ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้ได้ นักเรียนต้องพัฒนาตนเองให้เต็มศักยภาพเพื่อให้พร้อมกับการก้าวสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ (Trilling and Fadel, 2009) ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 และ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 การศึกษาที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษา หมวด 4 มาตรา 22 ไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า นักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ประกอบกับคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นดัชนีชี้วัดสำคัญที่สะท้อนถึงคุณภาพการจัดการเรียนรู้และความสามารถในการใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ซึ่งไม่ได้ครอบคลุมเพียงแค่คะแนนสอบหรือการคำนวณตามสูตรเท่านั้น แต่ยังรวมถึงความสามารถในการเชื่อมโยงมโนทัศน์ (Conceptual Understanding) และการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง หากนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับต่ำย่อมส่งผลกระทบต่อความมั่นใจและการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงในระดับที่ซับซ้อนขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับการดำเนินชีวิตประจำวัน หากนักเรียนขาดความเข้าใจพื้นฐานที่ถูกต้องจนส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่บรรลุตามเกณฑ์ จะกลายเป็นอุปสรรคสำคัญในการเรียนรู้ศาสตร์อื่น ๆ ดังนั้น การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์จึงเป็นเป้าหมายเร่งด่วนที่ครูผู้สอนต้องให้ความสำคัญ

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์และการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ประกอบกับนักเรียนขาดความสนใจและความกระตือรือร้นในการเรียน โดยพบพฤติกรรมการพูดคุยกันในห้องเรียนอย่างต่อเนื่อง ไม่ตั้งใจฟังคำอธิบายของครู และไม่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนจำนวนมากไม่สามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เข้าใจเนื้อหาที่เรียน ปัญหาดังกล่าวส่งผลชัดเจนต่อการเรียนรู้ในเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ต้องอาศัยความเข้าใจเชิงแนวคิด การแปลความหมายจากสถานการณ์ และการเชื่อมโยงความรู้กับชีวิตประจำวัน นักเรียนส่วนใหญ่มักไม่เข้าใจความหมายของโจทย์ ไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง และเลือกใช้วิธีคำนวณไม่เหมาะสม ทำให้ไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยนำแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification Approach) ร่วมกับแบบฝึกทักษะมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ เนื่องจากแนวคิดเกมมิฟิเคชันซึ่งเป็นการนำกลไกของเกมมาสร้างความน่าสนใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานต่อการเรียน โดยการนำองค์ประกอบของเกม เช่น คะแนน ระดับ ภารกิจ รางวัล การสะสมความสำเร็จ และการแข่งขันอย่างสร้างสรรค์ มาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งทำให้เกิดเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดี มีกระบวนการที่ง่ายต่อการเข้าใจในสิ่งที่ซับซ้อน โดยใช้เหตุการณ์ในชีวิตประจำวันและความเป็นจริงมาจัดเป็นกิจกรรมในลักษณะของเกม (Kapp, 2012) ปรับเปลี่ยนบรรยากาศการเรียนการสอนจากรูปแบบที่เน้นการบรรยายเพียงอย่างเดียว ไปสู่การเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ การคิดแก้ปัญหา และการเรียนรู้จากความผิดพลาด ทำให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น และมีความมั่นใจในการเรียนมากขึ้น ขณะเดียวกัน การใช้แบบฝึกทักษะควบคู่กับแนวคิดเกมมิฟิเคชันจะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ตั้งแต่การทำความเข้าใจสถานการณ์ การวิเคราะห์ข้อมูล การเลือกใช้วิธีคำนวณ ไปจนถึงการสรุปคำตอบอย่างมีเหตุผลแบบฝึกทักษะที่ออกแบบอย่างเหมาะสมจะช่วยให้นักเรียนค่อย ๆ พัฒนาความเข้าใจในเรื่องโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ จากระดับพื้นฐานไปสู่ระดับที่ซับซ้อนมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง ส่งผลให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์กับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน และแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น

จากเหตุผลและความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น โดยเฉพาะการเรียนรู้เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ต้องอาศัยความเข้าใจเชิงแนวคิดและการคิดวิเคราะห์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โดยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบของเกมการเรียนรู้เชิงภารกิจ (Quest-Based Learning) ที่เน้นการมีส่วนร่วมของนักเรียน การเรียนรู้แบบเป็นลำดับขั้น และการเสริมแรงทางบวก เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน มีความกระตือรือร้น และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยแบบฝึกทักษะที่นำมาใช้ได้รับการออกแบบให้มีการจัดลำดับจากง่ายไปยาก เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกทักษะพื้นฐานอย่างเป็นขั้นตอนค่อย ๆ พัฒนาความเข้าใจในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา และเลือกใช้วิธีแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีคุณค่าและประสิทธิภาพต่อไป

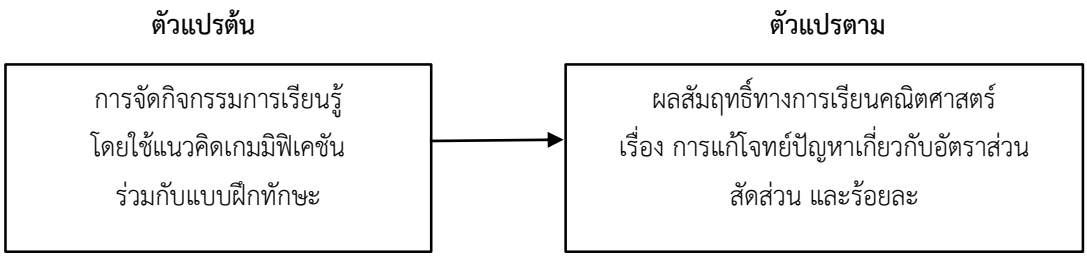
วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนวิเชียรมาตุ กับเกณฑ์ร้อยละ 70

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนวิเชียรมาตุ ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง จำนวน 1 ห้องเรียน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 จำนวน 40 คน

รูปแบบการวิจัยและขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนวิเชียรมาตุ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action) ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) และขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflect) ดังนี้

- ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan)

เป็นการวางแผนที่นำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยทำการสำรวจปัญหาที่พบเจอในชั้นเรียน วิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีต่างๆ เพื่อวางแผนแก้ปัญหา และสร้างเครื่องมือที่จะใช้แก้ปัญหาดังกล่าว

- ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action)

เป็นขั้นการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ โดยจะดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่วางแผนไว้ในขั้นที่ 1

- ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)

เป็นการติดตามและสังเกตผลไปพร้อม ๆ กับการปฏิบัติการในขั้นที่ 2 นั่นคือ ในระหว่างที่ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น

- ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflect)

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มาสะท้อนแนวคิด วิเคราะห์ถึงปัญหา อุปสรรค เพื่อที่จะนำไปปรับปรุงแก้ไขในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ จำนวน 3 แผน รวมเวลา 3 คาบเรียน คาบละ 50 นาที

2. แบบฝึกทักษะ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ จำนวน 3 ชุด ชุดละ 4 ด่าน รวมทั้งหมด 12 ข้อ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ เป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและพัฒนาตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ

1.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวิเชียรมาตุ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1.3 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้และมาตรฐานตัวชี้วัดของหลักสูตรในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ซึ่งอยู่ในสาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวนการดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และการนำไปใช้ ตัวชี้วัด ค 1.1 ม.1/3 เข้าใจและประยุกต์ใช้อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง โดยมีสาระการเรียนรู้แกนกลาง คือ การนำความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละไปใช้ในการแก้ปัญหา

1.4 แบ่งสาระการเรียนรู้ที่สอนออกเป็น 3 เรื่อง จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เวลา 3 คาบเรียน คาบละ 50 นาที ดังนี้

1) การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน	จำนวน 1 คาบเรียน
2) การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสัดส่วน	จำนวน 1 คาบเรียน
3) การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ	จำนวน 1 คาบเรียน

1.5 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ

1.6 ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ ซึ่งในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1.6.1 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้ ด้านทักษะ/กระบวนการ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะสำคัญของนักเรียน

1.6.2 ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

เกมการเรียนรู้ที่ใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 แผน มีชื่อว่า “**Math Quest : ภารกิจพิชิตโจทย์ปัญหาอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ**” ซึ่งแบ่งเนื้อหาการเรียนรู้ออกเป็น 3 ภารกิจหลัก ได้แก่ **ภารกิจที่ 1 เส้นทางนักคำนวณอัตราส่วน (Ratio Quest) ภารกิจที่ 2 พิชิตโลกสัดส่วน (Proportion Mission)** และ**ภารกิจที่ 3 ภารกิจร้อยละรอบตัว (Percentage Challenge)** โดยในแต่ละภารกิจประกอบด้วยด่านการเรียนรู้จำนวน 4 ด่าน จัดลำดับจากง่ายไปยาก

เพื่อให้นักเรียนค่อย ๆ พัฒนาความเข้าใจและทักษะทางคณิตศาสตร์อย่างเป็นระบบ โดยในแต่ละด่านนักเรียนจะได้ทำแบบฝึกทักษะซึ่งเป็นโจทย์ปัญหาจากสถานการณ์ในชีวิตจริง จำนวนด่านละ 1 ข้อ โดยแต่ละข้อมีค่าคะแนนเท่ากัน นักเรียนที่ทำแบบฝึกทักษะถูกต้องจะได้รับ **“เพชรแห่งความเข้าใจ”** ด่านละ 5 เพชร รวมสูงสุดภารกิจละ 20 เพชร การสะสมเพชรสะท้อนถึงระดับความเข้าใจของนักเรียนในแต่ละภารกิจ เมื่อนักเรียนสะสมเพชรครบตามเกณฑ์ในแต่ละภารกิจ จะสามารถนำเพชรที่ได้รับไปแลกเป็น **“เหรียญแห่งความสำเร็จ”** ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ เหรียญทอง เหรียญเงิน และเหรียญทองแดง โดยกำหนดระดับเหรียญตามจำนวนเพชรที่สะสมได้ ทั้งนี้ นักเรียนที่ผ่านครบทั้ง 4 ด่านในภารกิจใด ๆ จะถือว่าผ่านภารกิจนั้นอย่างสมบูรณ์ และจะมีคะแนนโบนัสของแต่ละภารกิจ เพื่อนำไปรวมเป็นเพชรสะสมเพิ่มเติมในการแลกเหรียญระดับสูงขึ้น

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดให้กิจกรรมการบ้านในแต่ละภารกิจเป็นส่วนหนึ่งของระบบเกม โดยมอบรางวัลในรูปแบบของ **“โล่แห่งความรับผิดชอบ”** เพื่อส่งเสริมวินัยและความสม่ำเสมอในการเรียนรู้ การบ้านที่ส่งครบและถูกต้องตามเกณฑ์จะได้รับโล่เงินหรือโล่ทองตามระดับคุณภาพของผลงาน

เมื่อนักเรียนผ่านครบทั้ง 3 ภารกิจ ผู้วิจัยจะพิจารณามอบรางวัลสูงสุดของเกมในรูปแบบของ **“ถ้วยเกียรติยศนักคณิตศาสตร์”** โดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ถ้วยทอง ถ้วยเงิน ถ้วยทองแดง และรางวัลเชิดชูความพยายาม ทั้งนี้ การกำหนดระดับของถ้วยรางวัลจะพิจารณาจากจำนวนของเหรียญที่นักเรียนได้รับจากแต่ละภารกิจตลอดการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งทั้งโล่รางวัลและถ้วยรางวัลที่ได้รับจากการทำกิจกรรมจะถูกเปลี่ยนเป็นคะแนนและของรางวัลจากการทำกิจกรรมดังกล่าว

ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันดังกล่าวในแผนการจัดการเรียนรู้มีการเชื่อมโยงผลการเล่นเกมกับการประเมินผลทางวิชาการ โดยมีการแปลงผลการสะสมเพชร เหรียญ โล่รางวัล และถ้วยรางวัลให้เป็นคะแนนทางการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อให้การจัดกิจกรรมเป็นไปอย่างสอดคล้องกับการวัดและประเมินผลในชั้นเรียน ทั้งนี้ การออกแบบกิจกรรมในลักษณะดังกล่าวมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มแรงจูงใจในการเรียน ลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ในชั้นเรียน และพัฒนาความเข้าใจเรื่องโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ของนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

1.6.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแผน โดยพิจารณาทั้งความสอดคล้องขององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการประเมินพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของทุกรายการมีค่าเท่ากับ 1.00 และผลการประเมินความเหมาะสมของแผนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 อยู่ในระดับมากที่สุด แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องและเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง

2. แบบฝึกทักษะ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ จำนวน 3 ชุด ชุดละ 4 ด่าน รวมทั้งหมด 12 ข้อ

2.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ รวมทั้งศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน และการสร้างแบบ ฝึกทักษะ เพื่อกำหนดเนื้อหาและระดับความยากของโจทย์ให้สอดดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

2.2 กำหนดโครงสร้างของแบบฝึกทักษะออกเป็น 3 ชุดตามเนื้อหา ชุดละ 4 ด่าน รวมทั้งหมด 12 ข้อ โดยในแต่ละชุดจะจัดลำดับความยากของโจทย์ปัญหาจากง่ายไปยาก เพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียนอย่างเป็นลำดับขั้น และสอดคล้องกับรูปแบบเกมการเรียนรู้เชิงภารกิจ ดังนี้

1) โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน จำนวน 4 ด่าน รวม 4 ข้อ
2) โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสัดส่วน จำนวน 4 ด่าน รวม 4 ข้อ
3) โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ จำนวน 4 ด่าน รวม 4 ข้อ

2.3 สร้างแบบฝึกทักษะ โดยออกแบบโจทย์ปัญหาจากสถานการณ์ในชีวิตจริง เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ พร้อมกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนรายข้อเป็น 5 คะแนนต่อข้อ โดยพิจารณาจาก

1) การวิเคราะห์ข้อมูลจากโจทย์

2) การเลือกวิธีแก้ปัญหา

3) การแสดงขั้นตอนการคำนวณอย่างถูกต้อง

4) การสรุปคำตอบพร้อมหน่วย

พร้อมทั้งกำหนดระบบการสะสมเพชร เหรียญ ถ้วยรางวัล และโล่รางวัล ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อใช้เป็นแรงเสริมทางบวกในการเรียนรู้

2.4 นำแบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เพื่อพิจารณาว่ามีความสอดคล้องกับเนื้อหาหรือไม่ โดยนำแบบฝึกทักษะที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาในแต่ละข้อมาหา ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกทักษะกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยทุกข้อมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 แสดงว่าแบบฝึกทักษะมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาในระดับสูงมาก และสามารถนำไปใช้ได้

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ เป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและพัฒนาตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ

3.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวิเชียรมาตุ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

3.3 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้และมาตรฐานตัวชี้วัดของหลักสูตรในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ซึ่งอยู่ในสาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวนการดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และการนำไปใช้ ตัวชี้วัด ค 1.1 ม.1/3 เข้าใจและประยุกต์ใช้อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง โดยมีสาระการเรียนรู้แกนกลาง คือ การนำความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละไปใช้ในการแก้ปัญหา

3.4 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบจากคู่มือวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์สสวท. (2546)

3.5 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ เป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหา และสอดคล้องกับตัวชี้วัด

3.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เพื่อพิจารณาว่ามีความสอดคล้องกับเนื้อหาหรือไม่ โดยนำแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาในแต่ละข้อมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยทุกข้อมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 แสดงว่า แบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาในระดับสูงมาก และสามารถนำไปใช้ได้

3.7 นำแบบทดสอบไปทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพ โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 แผนการเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี (SMT) โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 36 คน และทำการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบเพื่อหาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าความยากง่าย (p) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.53–0.78 และค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20–0.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่าแบบทดสอบมีคุณภาพเหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ปฐมนิเทศนักเรียนกลุ่มเป้าหมายเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย อธิบายการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ และชี้แจงรายละเอียดของการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ จำนวน 3 แผน รวมเวลา 3 คาบเรียน คาบละ 50 นาที ซึ่งประกอบด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และ ร้อยละ จำนวน 3 ชุด ชุดละ 4 ด่าน รวมทั้งหมด 12 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. ดำเนินการทดสอบหลังเรียนเมื่อเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ เป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

4. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และอภิปรายผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ระยะเวลาในการทดลองทั้งหมด 4 คาบเรียน (3 แผน) คาบเรียนละ 50 นาที โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนวิเชียรมาตุ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยการนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบผลคะแนนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
    1.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (validity) พิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
    1.2 ค่าความยากง่ายของข้อคำถาม
    1.3 ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถาม
2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
    2.1 ร้อยละ (percentage)
    2.2 ค่าเฉลี่ย (Mean)
    2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนวิเชียรมาตุ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนวิเชียรมาตุ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 จำนวน 40 คน หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ

การทดสอบ	n	Full score	Mean	Standard Deviation	% of Mean
หลังเรียน	40	10	7.175	0.380	71.75

จากตารางที่ 1 แสดงคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 จำนวน 40 คน หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบเท่ากับ 7.175 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.380) จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน และมีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 71.75 นั่นคือแสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ กล่าวคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนวิเชียรมาตุ ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนวิเชียรมาตุ โดยผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยตามวงจรของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ดังนี้

วงจรที่ 1

1. ขั้นวางแผน (Plan) จากการศึกษาสภาพปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีปัญหาในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยเฉพาะการวิเคราะห์โจทย์และการเลือกวิธีการคำนวณ ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อกระตุ้นแรงจูงใจและพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

2. ขั้นปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนด โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน เช่น การให้คะแนนสะสม (Point) การกำหนดภารกิจ (Mission) และการให้รางวัล (Reward) ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะที่เรียงลำดับจากง่ายไปยาก

3. ขั้นสังเกตผล (Observe) จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีความสนใจและมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพิ่มขึ้น กล้าแสดงออก และสามารถทำแบบฝึกทักษะได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม นักเรียนบางส่วนยังคงมีปัญหาในการวิเคราะห์โจทย์ที่มีความซับซ้อน

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflect) ผลการจัดกิจกรรมในวงจรที่ 1 แสดงให้เห็นว่าแนวทางดังกล่าวสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ แต่ยังควรปรับปรุงด้านการอธิบายขั้นตอนการแก้โจทย์ ผู้วิจัยจึงได้ปรับแผนการจัดการเรียนรู้โดยเพิ่มตัวอย่างและขั้นตอนการคิดอย่างเป็นลำดับ

วงจรที่ 2

1. ขั้นวางแผน (Plan) ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้โดยเน้นการอธิบายขั้นตอนการแก้โจทย์อย่างเป็นระบบ และเพิ่มตัวอย่างโจทย์ปัญหา

2. ขั้นปฏิบัติ (Act) ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่ปรับปรุงแล้ว โดยเน้นการให้ผู้เรียนฝึกวิเคราะห์โจทย์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน

3. ขั้นสังเกตผล (Observe) พบว่านักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น สามารถวิเคราะห์โจทย์ได้ดีขึ้น และมีความมั่นใจในการตอบคำถามเพิ่มขึ้น โดยนักเรียนส่วนใหญ่ได้คะแนนจากการทำแบบฝึกทักษะสูงขึ้น

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflect) แม้ว่าผลการเรียนรู้จะดีขึ้นอย่างชัดเจน แต่ยังพบว่านักเรียนบางส่วนขาดความแม่นยำในการคำนวณ ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงกิจกรรมโดยเพิ่มแบบฝึกทักษะที่เน้นการฝึกซ้ำและการตรวจสอบคำตอบ

วงจรที่ 3

1. ขั้นวางแผน (Plan) ปรับแผนการจัดการเรียนรู้โดยเพิ่มกิจกรรมฝึกทักษะการคำนวณ และเสริมการตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบอย่างเป็นขั้นตอน

2. ขั้นปฏิบัติ (Act) ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่ปรับปรุงแล้ว โดยเน้นการฝึกปฏิบัติจริงและการให้ข้อเสนอแนะรายบุคคล

3. ขั้นสังเกตผล (Observe) พบว่า นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างถูกต้องมากขึ้น มีความเข้าใจในเนื้อหาและสามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ได้เป็นอย่างดี โดยมีคะแนนเฉลี่ย 7.175 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.75 ของคะแนนเต็ม สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflect) จากผลการดำเนินการในวงจรที่ 3 พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด เกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงเห็นว่าสามารถนำแนวทางดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในเนื้อหาอื่น ๆ ได้

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนวิเชียรมาตุ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 7.175 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.75 ของคะแนนเต็ม สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 แสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ ซึ่งสามารถอภิปรายผลโดยเชื่อมโยงกับแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. การสร้างแรงจูงใจและความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งเป็นผลมาจากการนำองค์ประกอบของเกม (Gamification Elements) เช่น ระบบภารกิจ ด่านการเรียนรู้ และการสะสมของรางวัล (เพชร เหรียญ โล่รางวัล และถ้วยรางวัล) มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับแนวคิดของ Deterding et al. (2011) ที่ระบุว่าการใช้กลไกเกม ในบริบทที่ไม่ใช่เกม เช่น ห้องเรียน ช่วยเพิ่มความผูกพัน (Engagement) ของนักเรียน และสอดคล้องกับแนวคิดของ Kapp (2012) ที่อธิบายว่าเกมมิฟิเคชันไม่ใช่เพียงเรื่องของความสนุกสนาน แต่เป็นกระบวนการที่ใช้กลไกของเกมและการคิดเชิงเกมเพื่อดึงดูดใจนักเรียน (Engage) กระตุ้นให้เกิดการลงมือทำ และส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา โดยระบบรางวัลและการให้ข้อมูลย้อนกลับทันที (Immediate Feedback) ตามที่ ไพโรจน์ ตีรณธนากุล (2557) ได้กล่าวไว้นั้นถือเป็นตัวเสริมแรงเชิงบวกที่สำคัญ ซึ่งสอดประสานกับแนวคิดของ Kapp (2012) ในเรื่อง การสร้างแรงจูงใจผ่านความท้าทายที่พอเหมาะ ทำให้นักเรียนเกิดความพยายามในการทำแบบฝึกทักษะอย่างต่อเนื่องเพื่อบรรลุเป้าหมายในแต่ละระดับ

2. การที่แบบฝึกทักษะมีการจัดลำดับเนื้อหาแบบเป็นขั้นตอน โดยถูกออกแบบจากง่ายไปยาก ช่วยให้นักเรียนลดความวิตกกังวลและสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง สอดคล้องกับทฤษฎี Zone of Proximal Development (ZPD) ของ Vygotsky (1978) ซึ่งเน้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ท้าทายความสามารถของนักเรียนในระดับที่เหมาะสม โดยมีแบบฝึกทักษะเป็น "นั่งร้าน" (Scaffolding) ช่วยประคองการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา แขมมณี (2564) ซึ่งสนับสนุนการจัดลำดับเนื้อหาที่ช่วยให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างมีระบบ ส่งผลให้นักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้ต่ำสามารถพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาที่ซับซ้อนขึ้นได้อย่างเป็นขั้นตอน

3. การนำโจทย์ปัญหาที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียนมาใช้ ทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าและประโยชน์ของเนื้อหา สอดคล้องกับแนวคิด Situated Learning ของ Lave และ Wenger (1991) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพเมื่อเกิดในบริบทที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง และสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) (2560) ที่เน้นให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเชิงความหมายมากกว่าการท่องจำสูตร ทำให้นักเรียนสามารถถ่ายทอดกระบวนการคิด และแก้ปัญหาในเรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละได้อย่างมีเหตุผล

4. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการสร้างวินัยในการเรียน โดยการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศในชั้นเรียนไปในทางที่ดีขึ้น และการเพิ่มความรับผิดชอบในการส่งงานเพื่อสะสมรางวัล สอดคล้องกับ ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ (Operant Conditioning) ของ B.F. Skinner (1953) ที่ว่าด้วยการใช้ตัวเสริมแรงเชิงบวก (Positive Reinforcement) เพื่อเพิ่มความถี่ของพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ระบบการสะสมรางวัลหลายระดับช่วยให้นักเรียนเห็นพัฒนาการของตนเอง (Progression) ทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจและมีวินัยในการฝึกฝนทั้งในและนอกห้องเรียนอย่างต่อเนื่อง

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นการใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันและแบบฝึกทักษะในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กล่าวคือ การนำองค์ประกอบของเกม เช่น คะแนน ระดับ และรางวัล มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อช่วยกระตุ้นแรงจูงใจและเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้เรียนโดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ขวัญวิจิตรดา ขันทะวงศ์วัฒนา และคณะ (2564) ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐธิดา ปิยนุสรณ์ และคณะ (2566) ที่พบว่า แนวคิดเกมมิฟิเคชันสามารถยกระดับทั้งแรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะเดียวกัน การใช้แบบฝึกทักษะที่จัดลำดับจากง่ายไปยาก และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอนช่วยเสริมสร้างความเข้าใจและความชำนาญทางคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑารัตน์ พิมสุด และภาสุดา ภาคาผล (2567) ที่พบว่าแบบฝึกทักษะมีส่วนสำคัญในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

จากการอภิปรายผลดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า การบูรณาการแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะที่ออกแบบอย่างเป็นระบบ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนวิเชียรมาตุ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ และทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียนค่อนข้างต่ำและขาดแรงจูงใจในการเรียน การจัดกิจกรรมลักษณะนี้จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเนื้อหาอื่นได้ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนควรศึกษาระดับพื้นฐานความรู้ ความสามารถ และพฤติกรรมของนักเรียนก่อนออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อให้ระดับความยากของภารกิจและด่านมีความเหมาะสมไม่ง่ายหรือยากเกินไป

1.2 ระบบการสะสมเพชร เหรียญ โล่รางวัล และถ้วยรางวัล ควรมีการชี้แจงเกณฑ์อย่างละเอียดก่อนเริ่มกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนเข้าใจเงื่อนไขความสำเร็จ ลดความคลุมเครือ และสร้างความยุติธรรมในการประเมินผล ควรมีเอกสารตารางเกณฑ์ (Rubric) แจกให้นักเรียนรับทราบล่วงหน้า

1.3 ควรบริหารเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเหมาะสม เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน มีองค์ประกอบหลายขั้นตอน ครูควรวางแผนเวลาให้ชัดเจนในแต่ละด่าน เพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรมได้ครบถ้วนตามแผน

1.4 ควรเน้นการเสริมแรงเชิงบวกควบคู่กับการสะท้อนผลการเรียนรู้ แม้ว่าระบบรางวัลจะช่วยสร้างแรงจูงใจได้ดี แต่ครูควรให้คำแนะนำเชิงพัฒนาควบคู่กัน เพื่อให้นักเรียนเข้าใจข้อผิดพลาดและสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างแท้จริง ไม่มุ่งเน้นเพียงการสะสมคะแนนเท่านั้น

1.5 ควรสร้างบรรยากาศการแข่งขันเชิงสร้างสรรค์ ไม่กดดันนักเรียน เนื่องจากระบบเกมและรางวัลจะมีลักษณะการแข่งขัน แต่ครูควรเน้นการพัฒนาตนเองและความก้าวหน้าของแต่ละบุคคลมากกว่าการเปรียบเทียบระหว่างเพื่อน เพื่อป้องกันความรู้สึกท้อแท้ของนักเรียนที่มีคะแนนต่ำ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรขยายกลุ่มเป้าหมายให้ครอบคลุมหลายห้องเรียนหรือหลายระดับชั้น เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์

2.2 อาจพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะในรูปแบบเทคโนโลยีดิจิทัล หรือใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจและรองรับการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน

2.3 ควรศึกษาผลกระทบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับแบบฝึกทักษะต่อทักษะด้านอื่น เช่น การคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม หรือเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ขวัญวิจิตรดา ขันทะวงศ์วัฒนา, ชานนท์ จันทรา, และวันดี เกษมสุขพิพัฒน์. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, *36*(1), 84–95.

จุฑารัตน์ พิมสุด, และภาสุดา ภาคาผล. (2567). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD. *วารสารวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, *19*(2), 84–95.

ณัฐธิดา ปิยนุสรณ์, กนิษฐา เชาว์วัฒนกุล, และกัญญา แก้วแกมเสือ. (2566). การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารศาสตร์การศึกษาและการพัฒนามนุษย์*, *7*(1), 13–27.

ทิศนา แขมมณี. (2564). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 25). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวัดผลและประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ไพโรจน์ ตีรณธนากุล. (2557). *การออกแบบเกมและการประยุกต์ใช้เกมเพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). *คู่มือการวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). *คู่มือครูรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 และ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562*. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

อรพรรณ เลื่อนแป้น, ณรงค์ ไกรเนตร์, อิสราภรณ์ ทองสมนึก, และสหรัฐ เขียวสง่า. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันร่วมกับแนวคิดของโพลยา. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, *17*(3), 222–232.

Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. New York, NY: David McKay.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). Gamification: Toward a definition. In *Proceedings of the 2011 annual conference extended abstracts on human factors in computing systems* (pp. 2425–2428). New York, NY: ACM. doi:10.1145/1979742.1979575

Ebel, R. L., & Frisbie, D. A. (1991). *Essentials of educational measurement* (5th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, CA: Pfeiffer.

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge, England: Cambridge University Press.

Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York, NY: Macmillan.

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

ผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาตามกรอบแนวคิดของโพลยา เรื่อง อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

The Effects of Cooperative Learning through Team Game Tournament (TGT) and Jigsaw Techniques on Learning Achievement and Mathematical Problem Solving on Polya’s Method in Arithmetic and Geometric Series for Grade 12 Students

นุรอิลฮัม กีไร[1]
สาธินี วารีศรี[2]

จิณตา อูเซ็ง[3]

Nur-ilham Kirai[1]
Sathinee Wareesri[2]
Sathinee.w@yru.ac.th
Chinta U-seng[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 70 (3) ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนตามกรอบแนวคิดของโพลยา และ (4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/11 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุงยะลา จังหวัดยะลา จำนวน 28 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขันร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ (3) ใบกิจกรรมจำนวน 12 ใบกิจกรรม และ (4) แบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขันร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความสามารถในการแก้ปัญหาตามกรอบแนวคิดของโพลยา, เทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT), เทคนิคจิ๊กซอว์

[1]นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร
[3]นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

Abstract

The purposes of this research were to: (1) compare the pretest and posttest learning achievement of Grade 12 students on arithmetic and geometric series through cooperative learning activities using the Team Game Tournament (TGT) technique combined with the Jigsaw technique; (2) compare students' post-learning achievement with the 70 percent criterion; (3) examine students' mathematical problem-solving ability based on Polya's framework; and (4) investigate students' satisfaction with the learning activities. The sample consisted of 28 Grade 12 students in the first semester at Kanarasdornbamrung Yala School, Yala Province, selected by simple random sampling. The research instruments included: (1) lesson plans using the TGT technique combined with the Jigsaw technique, (2) a 20-item multiple-choice test with four options (3) 12 activity worksheets, and (4) a satisfaction questionnaire. The data were analyzed using descriptive statistics and content analysis.

The results revealed that: (1) students' learning achievement on arithmetic and geometric series after participating in the cooperative learning activities was significantly higher than before learning at the .05 level of significance; (2) the posttest achievement was significantly higher than the 70 percent criterion at the .05 level of significance; (3) students' mathematical problem-solving ability based on Polya's framework was at a good level; and (4) students' satisfaction with the learning activities was at the highest level.

Keywords: Learning Achievement, Mathematical Problem Solving on Polya's Method, Team Game Tournament (TGT), Jigsaw technique.

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนในยุคดิจิทัล เนื่องจากช่วยส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผล การคิดอย่างเป็นระบบ และการวิเคราะห์สถานการณ์หรือปัญหาอย่างรอบคอบ ทำให้ผู้เรียนสามารถวางแผน ตัดสินใจ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ทั้งนี้ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) โดยเฉพาะความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ซึ่งเป็นการนำกระบวนการคิดและการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต การทำงาน และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างเหมาะสม รวมทั้งสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงและจัดการปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ นอกจากนี้ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ยังมุ่งพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียน เนื่องจากการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ วางแผน เลือกวิธีการ และตรวจสอบคำตอบได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง

ในช่วงปี พ.ศ. 2565–2568 การจัดการศึกษาคณิตศาสตร์ของประเทศไทยได้ปรับแนวคิดไปสู่การพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน โดยเน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริงตามแนวทางหลักสูตรฐานสมรรถนะ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566) อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินจาก PISA 2022 ระบุว่าคะแนนเฉลี่ยด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนไทยยังต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศสมาชิก OECD นอกจากนี้ ในบริบทของการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา เนื้อหาคณิตศาสตร์ในข้อสอบ A-Level ยังคงให้ความสำคัญกับหัวข้อที่ต้องใช้การคิดวิเคราะห์และการให้

เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะหัวข้อลำดับและอนุกรม ซึ่งปรากฏในโครงสร้างข้อสอบอย่างสม่ำเสมอ สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของเนื้อหาดังกล่าวต่อการประเมินศักยภาพผู้เรียนในระบบ TCAS อย่างชัดเจน ทั้งนี้ จากการสอบถามครูพี่เลี้ยงและการสังเกตของผู้วิจัย พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุงยะลา จังหวัดยะลา มีปัญหาในการเรียนรู้เนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ต้องอาศัยการแก้ปัญหาและการคิดวิเคราะห์ ส่งผลให้นักเรียนจำนวนหนึ่งประสบปัญหาในการทำความเข้าใจเรื่องอนุกรม ซึ่งเป็นเนื้อหาที่มีลักษณะเป็นนามธรรมและต้องอาศัยการวิเคราะห์แบบแผน การเชื่อมโยงแนวคิดและการคิดอย่างเป็นระบบ นักเรียนหลายคนยังไม่สามารถเลือกใช้สูตรให้เหมาะสมกับเงื่อนไขของโจทย์ หรือเชื่อมโยงสถานการณ์ปัญหากับหลักการทางคณิตศาสตร์ได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้กระบวนการแก้ปัญหาขาดความถูกต้องและความเป็นระบบ นอกจากนี้ นักเรียนบางส่วนยังขาดความมั่นใจในการทำใบกิจกรรมและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในวิชาคณิตศาสตร์

จากปัญหาดังกล่าว การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จึงเป็นประเด็นสำคัญในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เนื่องจากการเรียนคณิตศาสตร์ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการคำนวณ แต่ยังเกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ การเชื่อมโยงแนวคิดและการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ แนวคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย คือ แนวคิดของ George Pólya ซึ่งเสนอขั้นตอนการแก้ปัญหาไว้ 4 ขั้นตอน ได้แก่ การทำความเข้าใจปัญหา การวางแผนแก้ปัญหา การดำเนินการตามแผน และการตรวจสอบผล (Pólya, 1957) กระบวนการดังกล่าวช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา เลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม และตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบได้อย่างมีเหตุผล ขณะเดียวกันการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมและทำงานร่วมกันยังช่วยส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการสร้างความเข้าใจร่วมกันของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือของ Robert E. Slavin ที่ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดของผู้เรียน (Slavin, 1995)

แนวทางหนึ่งที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน คือ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยจัดผู้เรียนเป็นกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกัน สมาชิกภายในกลุ่มร่วมกันเรียนรู้และช่วยเหลือกัน จากนั้นเข้าร่วมการแข่งขันเกมเชิงวิชาการกับสมาชิกจากกลุ่มอื่นที่มีระดับความสามารถใกล้เคียงกัน และนำคะแนนมารวมเป็นคะแนนของกลุ่ม (พิมพันธ์ เดชคุปต์, 2544) วิธีการดังกล่าวช่วยกระตุ้นความสนใจ สร้างแรงจูงใจในการเรียน และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียน (ภิรพุทธิ์ สว่างสุข, 2563) อีกแนวทางหนึ่งที่นำมาใช้ในการวิจัยเพื่อส่งเสริมความเข้าใจเชิงลึกในเนื้อหาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม คือ เทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) ซึ่งพัฒนาโดย Elliot Aronson ผู้เรียนจะถูกแบ่งออกเป็น “กลุ่มบ้าน” และได้รับมอบหมายให้ศึกษาเนื้อหาแตกต่างกัน จากนั้นผู้เรียนที่ศึกษาหัวข้อเดียวกันจะรวมตัวกันเป็น “กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ” เพื่อร่วมกันทำความเข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง ก่อนกลับไปถ่ายทอดความรู้ให้สมาชิกในกลุ่มบ้านของตนเอง (Aronson, 2000) วิธีการดังกล่าวช่วยส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน (Ninomiya & Pusri, 2015; Khammani, 2018)

จากสภาพปัญหาที่ปรากฏทั้งระดับประเทศและระดับห้องเรียน ผู้วิจัยจึงนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ในการเรียนรู้ เรื่องอนุกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 การศึกษานี้มุ่งพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการช่วยเหลือกันอย่างเป็นระบบ ควบคู่กับการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ท้าทายและสนุกสนาน เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจและพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมกับศักยภาพของผู้เรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

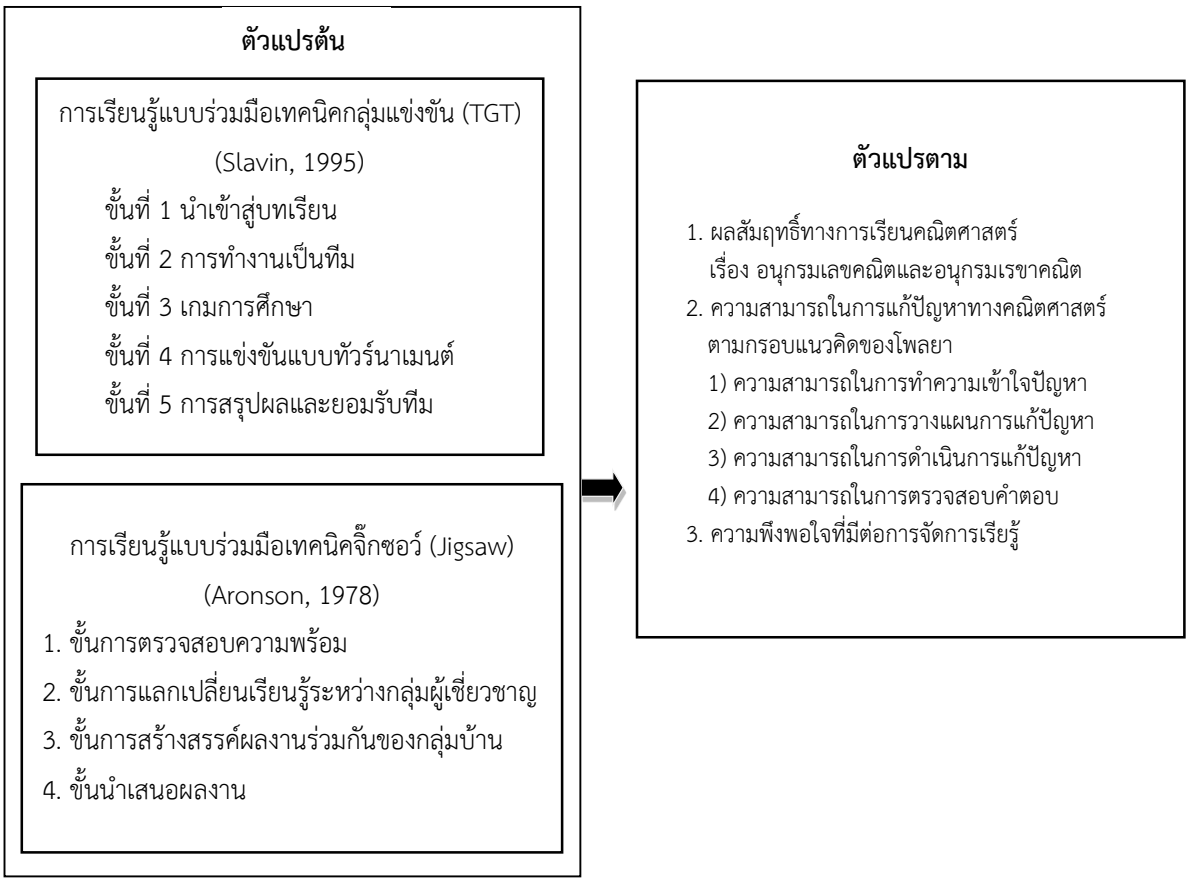
1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยวิธีการแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขันร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยวิธีการแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขันร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 เรื่อง อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

3. เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามกรอบแนวคิดของโพลยา เรื่อง อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยวิธีการแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขันร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อการเรียนรู้ เรื่อง อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ด้วยวิธีการแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขันร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบแผนเชิงผสมผสาน (Mixed Method Research) เก็บรวมรวมข้อมูล ทั้ง เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง ยะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา จำนวน 3 ห้องเรียนคละความสามารถ รวม 97 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/11 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุงยะลา จังหวัดยะลา จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 28 คน ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม และดำเนินการสุ่มด้วยวิธีการจับสลาก

2. ตัวแปรที่ทำการศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจของนักเรียน

3. นิยามศัพท์เฉพาะ

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุงจังหวัดยะลา ที่แสดงออกในรูปของคะแนนที่ได้จาการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นมา

3.2 กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ หมายถึง การจัดการเรียนรู้บูรณาการเทคนิค TGT ร่วมกับ เทคนิคจิ๊กซอว์ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันผ่านกระบวนการทำงานกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความรู้และการแข่งขันอย่างสร้างสรรค์ โดยมีขั้นตอนสำคัญได้แก่ 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ด้วยการทบทวนความรู้เดิมและชี้แจงกิจกรรม 2) ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ โดยจัดผู้เรียนเป็นกลุ่มบ้านและกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อศึกษาและถ่ายทอดความรู้ร่วมกัน 3) ขั้นจัดทีม เพื่อเตรียมความพร้อมในการแข่งขัน 4) ขั้นการแข่งขันเกมทางการเรียนรู้ตามรูปแบบเทคนิค TGT และ 5) การสรุปความรู้และผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรม

3.3 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ หมายถึง พฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออกถึงความรู้สึกต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต โดยประเมินจากแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.4 ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการใช้ความรู้ วิธีการและการดำเนินการทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม และใบกิจกรรมของนักเรียน ซึ่งวิเคราะห์ตามแนวคิดของโพลยา 4 ขั้น (Polya,1957) ดังนี้ 1) ความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา 2) ความสามารถในการวางแผนการแก้ปัญหา 3) ความสามารถในการดำเนินการแก้ปัญหา ความสามารถในการตรวจสอบคำตอบ

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จัดทำตามรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขันร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ จำนวน 4 แผน รวมเวลา 8 ชั่วโมง ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยผลการวิเคราะห์ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00 และค่าเฉลี่ยคุณภาพอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากที่สุด (4.98)

4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนโดยตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 20 คะแนน ซึ่งผ่านการตรวจความเที่ยงตรงของแบบทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และแก้ไขตาม

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีค่า IOC ของข้อสอบเท่ากับ 1.00 รวมทั้งมีค่าความยากง่ายของแบบทดสอบแต่ละข้อตามข้อเสนอแนะอยู่ในช่วง 0.33 - 0.80 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.55 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80

4.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน เรื่อง อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขันร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบหน่วย ซึ่งแบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของ
ลิเคิร์ท (Likert Scale) จำนวน 10 ข้อ ซึ่งผ่านการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามความพึงพอใจกับจุดประสงค์ที่ต้องการโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีค่า IOC เท่ากับ 1.00

4.4 แบบฝึกทักษะ เรื่อง อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต จำนวน 12 แบบฝึกทักษะ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะและทบทวนความรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ แบบฝึกทักษะดังกล่าวผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของกิจกรรม ภาษา และระดับความยากง่ายก่อนนำไปใช้การวิจัย จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน และได้รับการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ โดยผลการวิเคราะห์พบว่า มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 และมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

5. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง One Group Pretest–Posttest Design

$$O_1 \; X \; O_2$$

เมื่อ O_1 แทน การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

X แทน การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขันร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์

O_2 แทน การทดสอบหลังเรียน (Post-test)

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มที่ใช้ในการศึกษาโดยมีขั้นตอน ดังนี้

5.1 ขอความร่วมมือจากโรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา ซึ่งเป็นสถานศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

5.2 ดำเนินการจัดทำและเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขันร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์

5.3 ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วบันทึกคะแนนเป็นคะแนนก่อนเรียน

5.4 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนด จำนวน 8 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง รวม 8 ชั่วโมง รวมทั้งสังเกตพฤติกรรมระหว่างการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขันร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์เป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อส่งเสริมความเข้าใจในเรื่องอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมจำนวน 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ครูทบทวนความรู้เดิม ซักถาม อธิบายแนวคิดสำคัญ และชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ รวมถึงเกณฑ์การประเมินผลรายบุคคลและรายกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์

1. ขั้นจัดกลุ่มและตรวจสอบความพร้อม จัดนักเรียนแบบคละความสามารถ (เก่ง–กลาง–อ่อน) เป็น “กลุ่มบ้าน” กลุ่มละ 5–6 คน และจัด “กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ” ตามจำนวนหัวข้อที่ศึกษา

2. ขั้นการศึกษาของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ นักเรียนศึกษาเนื้อหาที่ได้รับมอบหมายจากสื่อ ใบงาน หรือเอกสารที่ครูเตรียมไว้ และร่วมกันวิเคราะห์ สรุป และวางแผนการถ่ายทอดความรู้



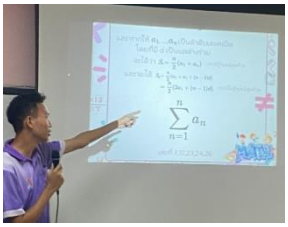

ภาพที่ 1 - 2 ขั้นการศึกษาของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (ที่มา : ผู้วิจัย)

3. ขั้นถ่ายทอดความรู้สู่กลุ่มบ้าน สมาชิกกลับสู่กลุ่มบ้าน ถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อน อภิปราย ซักถาม และร่วมกันทำแบบฝึกหัด



ภาพที่ 3 ขั้นถ่ายทอดความรู้สู่กลุ่มบ้าน (ที่มา : ผู้วิจัย)

4. ขั้นนำเสนอหน้าชั้นเรียน สุ่มตัวแทนกลุ่มนำเสนอเนื้อหา เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจร่วมกันทั้งชั้น




ภาพที่ 4 - 5 ขั้นนำเสนอหน้าชั้นเรียน (ที่มา : ผู้วิจัย)





ภาพที่ 6 - 7 ผลงานนักเรียน (ที่มา : ผู้วิจัย)

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นจัดทีมแข่งขัน (TGT Team Formation) ครูจัดทีมแข่งขันโดยคงกลุ่มคละความสามารถและเตรียมชุดคำถามหรือเกมเชิงวิชาการที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการแข่งขันเกมการศึกษา (Tournament) นักเรียนแข่งขันตอบคำถามหรือทำภารกิจทางคณิตศาสตร์กับสมาชิกจากทีมอื่นที่มีระดับความสามารถใกล้เคียงกัน คะแนนที่ได้จะนำกลับไปรวมเป็นคะแนนของทีม




ภาพที่ 8 - 9 ขั้นการแข่งขันเกมการศึกษา (ที่มา : ผู้วิจัย)




ภาพที่ 11 - 12 เกมการศึกษา (ที่มา : ผู้วิจัย)

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นสรุปผลและเสริมแรง ครูรวมคะแนนการแข่งขัน ประกาศผลทีมที่มีผลงานดีเด่น พร้อมให้คำชมเชยหรือรางวัลเชิงสัญลักษณ์ และสรุปองค์ความรู้ที่ได้เรียน

5.5 เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และบันทึกคะแนน

5.6 ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบ แล้วนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่อตรวจสอบสมมติฐานการวิจัย

5.7 นำสิ่งที่สังเกตและได้ยินในการจัดกิจกรรมไปวิเคราะห์ความสามรถทางการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามกรอบแนวคิวโพลยา

5.8 ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ และนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติการทดสอบที (Paired Samples t-test) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	M	SD	t	p
ก่อนเรียน	28	20	9.71	1.49	14.49	.000*
หลังเรียน	28	20	16.14	2.43		

*p<.05

จากตารางพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 9.71 คะแนน (M = 9.71, SD = 1.49) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.14 คะแนน (M = 16.14, SD = 2.43) ผลการทดสอบทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขันร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

2. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม โดยใช้สถิติการทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว (One Sample t-test) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	n	คะแนนเกณฑ์	M	SD	t	p
คะแนนสอบ	28	14	16.14	2.43	4.67	.00007*

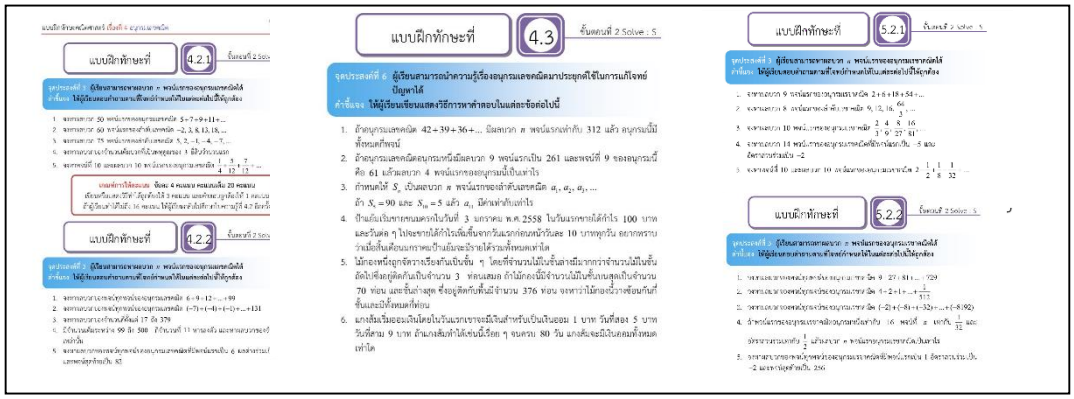
*p<.05

จากตารางพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.14 คะแนน (SD = 2.43) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ผลการทดสอบทางสถิติแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขันร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

3. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามกรอบแนวคิดของโพลยา

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขันร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่องลำดับและอนุกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยพิจารณาพฤติกรรมการเรียนรู้และผลงานของนักเรียนที่สะท้อนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามกรอบแนวคิดของโพลยา ดังนี้

สถาณการณ์ในห้องเรียนที่เกิดขึ้น ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องอนุกรมเลขคณิต ครูให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มและช่วยกันทำใบงาน



ภาพที่ 13 ใบกิจกรรม (ที่มา : ผู้วิจัย)

นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์โจทย์ วางแผนวิธีการหาคำตอบ ดำเนินการแก้ปัญหา และตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ โดยกระบวนการคิดของนักเรียนสามารถอธิบายตามแนวคิดของ George Pólya ได้ดังนี้

3.1 ขั้นที่ 1 ความสามารถในการเข้าใจปัญหา

นักเรียนในกลุ่มเริ่มอ่านโจทย์และพูดคุยกันเพื่อทำความเข้าใจข้อมูลที่กำหนด

นักเรียน 1: เดี๋ยว ๆ ชั้นบนสุดมี 70 ท่อนใช่ไหม
นักเรียน 2: แล้วชั้นล่างสุด 376 ท่อน
นักเรียน 1: โจทย์บอกว่าจำนวนไม้ชั้นที่อยู่ติดกันห่างกัน 3 ท่อน
นักเรียน 3: มันเป็นเลขคณิต ที่มี $d=-3$ ไหม
นักเรียน 4: ใช้ $d=3$ จะได้ง่ายกว่า ส่วน $a_1=70$ และ $a_n=376$

จากการอภิปรายร่วมกัน นักเรียนจึงสรุปได้ว่าสถานการณ์ดังกล่าวเป็นลักษณะของ ลำดับเลขคณิต โดยมีพจน์แรกเท่ากับ 70 ผลต่างร่วมเท่ากับ 3 และพจน์สุดท้ายเท่ากับ 376 พร้อมทั้งเข้าใจว่าโจทย์ต้องการหาจำนวนชั้นทั้งหมดและจำนวนไม้รวมทั้งหมดและจากบทสนทนาดังกล่าว ผู้วิจัยสังเกตว่านักเรียนสามารถระบุข้อมูลสำคัญจากโจทย์และเชื่อมโยงสถานการณ์กับแนวคิดเรื่องลำดับเลขคณิตได้ ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหาตามขั้นที่ 1 ของกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

3.2 ขั้นที่ 2 ความสามารถในการวางแผนการแก้ปัญหา

หลังจากเข้าใจโจทย์แล้ว นักเรียนเริ่มเสนอแนวทางในการหาคำตอบร่วมกัน

นักเรียน 2: อนุกรมเลขคณิตที่เราเรียนมี 2 สูตร คือ $S_n=\frac{n}{2}(a_1+a_n)$ และ $S_n=2a_1+(n-1)d$
นักเรียน 4: เรารู้ a_1 กับ a_n งั้นใช้สูตรที่หนึ่งละกันจะได้เร็ว
นักเรียน 5: แต่อย่าลืมหา n ก่อน เพราะเรายังไม่รู้ n
นักเรียน 6: งั้นเราหา n จากสูตรนี้ก่อน $n=\frac{(a_n-a_1)}{d}$

จากการสนทนา ผู้วิจัยพบว่านักเรียนสามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาหลายแนวทางและร่วมกันเลือกวิธีที่เหมาะสม โดยตัดสินใจใช้สูตรผลบวกของอนุกรมเลขคณิต ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการวางแผนการแก้ปัญหาตามขั้นที่ 2 ของโพลย่า

3.3 ขั้นที่ 3 ความสามารถในการดำเนินการแก้ปัญหา

เมื่อนักเรียนตกลงวิธีการแล้ว จึงเริ่มดำเนินการคำนวณร่วมกัน

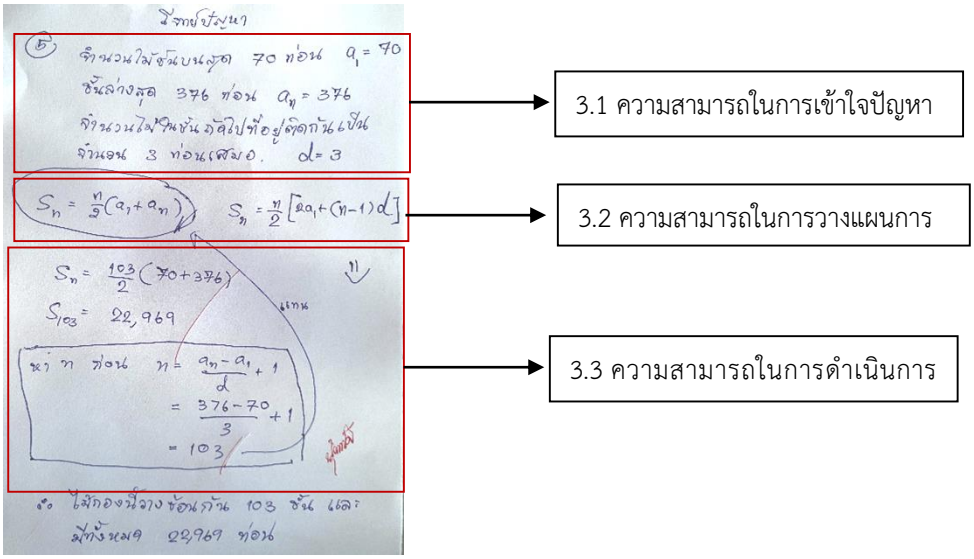
นักเรียน 2: พจน์แรกคือ 70 นะ

นักเรียน 6: แล้ว d คือ 3 และ $a_n = 376$

นักเรียน 3: ได้ $n = 103$ หาผลบวกต่อเลยนะ

นักเรียน 4: โอเคร ไม่ต้องรีบ ค่อย ๆ เดี๋ยวคิดเลขผิด

ในระหว่างการคำนวณ นักเรียนบางคนช่วยตรวจสอบการแทนค่า ขณะที่บางคนช่วยคำนวณและจดบันทึกขั้นตอนการหาคำตอบ ทำให้กลุ่มสามารถหาคำตอบได้ ผู้วิจัยจึงสังเกตว่านักเรียนสามารถดำเนินการแก้ปัญหาตามแผนที่วางไว้ได้อย่างเป็นลำดับ ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในขั้นที่ 3 ของกระบวนการแก้ปัญหาของโพลย่า



ภาพที่ 14 ผลงานนักเรียน (ที่มา : ผู้วิจัย)

3.4 ขั้นที่ 4 ความสามารถในการตรวจสอบคำตอบ

หลังจากได้คำตอบแล้ว นักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง

นักเรียน 4: ได้กี่ชั้นนะ

นักเรียน 6: 103 ชั้น

นักเรียน 1: ลองเช็กดูอีกทีว่าเพิ่มทีละ 3 จริงไหม

นักเรียน 5: ถ้าอย่างนั้นไม้ทั้งหมดก็ 22,969 ท่อน

จากการสังกตพบว่านักเรียนมีการทบทวนขั้นตอนและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบก่อนสรุปผล ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการตรวจสอบคำตอบตามขั้นที่ 4 ของกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามกรอบแนวคิดของโพลยา เรื่องลำดับและอนุกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามกรอบแนวคิดของโพลยา	การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขันร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์				
	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน	ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์	ขั้นจัดทีมแข่งขัน	ขั้นการแข่งขันเกมการศึกษา	ขั้นสรุปผลและเสริมแรง
ขั้นที่ 1 ความสามารถในการเข้าใจปัญหา	-	√	-	√	-
ขั้นที่ 2 ความสามารถในการวางแผนการแก้ปัญหา	-	√	-	√	-
ขั้นที่ 3 ความสามารถในการดำเนินการแก้ปัญหา	-	-	√	√	-
ขั้นที่ 4 ความสามารถในการตรวจสอบคำตอบ	-	-	-	√	√

จากการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามกรอบแนวคิดของโพลยา เรื่องอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGTร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ พบว่า ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหาและการวางแผนการแก้ปัญหา เนื่องจากนักเรียนได้ร่วมกันศึกษาความรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และอภิปรายแนวทางการแก้ปัญหาภายในกลุ่ม ส่วนขั้นจัดทีมแข่งขันและขั้นการแข่งขันเกมการศึกษา ช่วยส่งเสริมความสามารถในการดำเนินการแก้ปัญหา เนื่องจากนักเรียนได้นำความรู้และวิธีการที่ได้เรียนรู้มาใช้ในการตอบคำถามและแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ขณะที่ขั้นสรุปผลและเสริมแรงช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบคำตอบ ทบทวนความเข้าใจของตนเอง และสะท้อนผลการเรียนรู้ร่วมกัน ส่งผลให้กระบวนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนได้ครบทั้ง 4 ขั้น ตามกรอบแนวคิดของโพลยา

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มแข่งขันร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต โดยหาค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน

รายการประเมิน	n = 28		ระดับความพึงพอใจ
	M	SD	
1. ครูชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน	4.36	0.81	มาก
2. ครูจัดแบ่งกลุ่มคละความสามารถอย่างเหมาะสม	4.89	0.31	มากที่สุด

รายการประเมิน	n = 28		ระดับความพึงพอใจ
	M	SD	
3. ครูให้คำปรึกษา แนะนำ และดูแลนักเรียนในการเรียนอย่างทั่วถึง	4.61	0.67	มากที่สุด
4. ครูส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	4.82	0.38	มากที่สุด
5. เนื้อหามีความยากง่าย เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน	4.39	0.72	มาก
6. เนื้อหาในการเรียนเหมาะสมกับเวลาเรียน	4.21	0.90	มาก
7. กิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้	4.86	0.35	มากที่สุด
8. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม	5.00	0.00	มากที่สุด
9. นักเรียนสามารถนำความรู้กลับไปยังกลุ่มบ้านและอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มบ้านฟังได้	4.29	0.80	มาก
10. สื่อการเรียนรู้และกิจกรรมย่อยต่าง ๆ มีความน่าสนใจ และสวยงาม	4.89	0.31	มากที่สุด
ภาพรวมความพึงพอใจ	4.63	0.53	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ทั้งหมด 10 ข้อ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M=4.63, SD=0.53) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า นักเรียนพึงพอใจต่อการมีส่วนร่วม อยู่ในระดับมากที่สุด (M=5.00, SD=0.00) รองลงมาคือ ครูจัดแบ่งกลุ่มคละความสามารถอย่างเหมาะสม และสื่อการเรียนรู้และกิจกรรมย่อยต่าง ๆ มีความน่าสนใจ และสวยงาม อยู่ในระดับมากที่สุด (M=4.89, SD=0.31) และอันดับ 3 กิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด (M=4.86, SD=0.35) ซึ่งทั้งหมดนี้แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความรู้สึกสนุกเพลิดเพลินกับการเรียนมาก

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 9.71 คะแนน และหลังเรียนเท่ากับ 16.14 คะแนน อีกทั้งเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมกันเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม พร้อมทั้งมีแรงจูงใจจากการแข่งขัน ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งกิจกรรมยังส่งเสริมกระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของโพลยา ได้แก่ การทำความเข้าใจปัญหา การวางแผน การดำเนินการแก้ปัญหา และการตรวจสอบคำตอบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Johnson and Johnson (1994) และผลการวิจัยของ ภิรพุทธิ์ สว่างสุข (2563) และ ศุภณัฐ เที่ยงเจริญ (2564)

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ สามารถส่งเสริมกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามกรอบแนวคิดของโพลยาได้ โดยจากการวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้พบว่า ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ช่วยส่งเสริมการทำความเข้าใจปัญหาและการวางแผนการแก้ปัญหา เนื่องจากนักเรียนได้ร่วมกันศึกษาเนื้อหาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม ขณะที่ขั้นการจัดทีมแข่งขันและการแข่งขันเกมการศึกษาช่วยให้นักเรียนได้ฝึกดำเนินการแก้ปัญหาและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้จริง ส่วนขั้นสรุปผลและเสริมแรงช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบคำตอบและทบทวนความเข้าใจของตนเอง ส่งผลให้กระบวนการจัดการเรียนรู้สามารถส่งเสริมขั้นตอนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ครบทั้ง 4 ขั้น ได้แก่ การทำความเข้าใจปัญหา การวางแผน การดำเนินการแก้ปัญหา และการตรวจสอบคำตอบ ตามแนวคิดของโพลยา (Polya, 1957)

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบกิจกรรมที่มีความหลากหลาย เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกับเพื่อนและเรียนรู้ผ่านเกมการแข่งขัน ซึ่งช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานและกระตุ้นแรงจูงใจในการเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Slavin (1995) และผลการวิจัยของ อรปภา ศรียาฤทธิ์ (2566) และ ประภาภรณ์ พลเยี่ยม (2560)

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนสามารถนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

2. ครูผู้สอนควรจัดกลุ่มนักเรียนให้มีความหลากหลายด้านความสามารถ เพื่อให้นักเรียนสามารถช่วยเหลือและแลกเปลี่ยนความรู้กันภายในกลุ่ม ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้แบบร่วมมือเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. ครูผู้สอนควรเตรียมสื่อการเรียนรู้ ใบกิจกรรม และแบบฝึกทักษะให้สอดคล้องกับขั้นตอนของกิจกรรม TGT และเทคนิคจิ๊กซอว์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้อย่างเป็นลำดับและเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ กับเนื้อหาอื่นในวิชาคณิตศาสตร์ หรือในระดับชั้นที่แตกต่างกัน เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวในบริบทที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการวิจัยโดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากขึ้น หรือมีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัยและสามารถนำผลการวิจัยไปอ้างอิงได้กว้างขึ้น

3. ควรมีการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ ต่อด้านอื่น ๆ ของผู้เรียน เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ หรือทักษะการทำงานเป็นทีม

4. ควรศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวในระยะยาว เพื่อพิจารณาว่าผู้เรียนยังคงมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาหลังจากผ่านการเรียนไปแล้วหรือไม่

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุม4 สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2566). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

ประภาภรณ์ พลเยี่ยม. (2560). *การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ 2 ร่วมกับสื่อออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2544). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป.

ภิรพุทธิ์ สว่างสุข. (2563). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) ร่วมกับการใช้ปัญหาปลายเปิด เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่* 1. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ศุภณัฐ เที่ยงเจริญ. (2564). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

อรปภา ศรียาฤทธิ์, และ สัจธรรม พรทวีกุล. (2567). การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการทำงานเป็นทีมในรายวิชานาฏศิลป์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารพุทธปรัชญาวิวัฒน์*, 8(1), 523–535.

Aronson, E. (2000). *The jigsaw classroom: Building cooperation in the classroom*. New York, NY: Longman.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1994). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning* (4th ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.

Ninomiya, A., & Pusri, W. (2015). The development of cooperative learning activities to enhance students’ learning achievement. *Journal of Education and Learning*.

Pólya, G. (1957). *How to solve it: A new aspect of mathematical method* (2nd ed.). Princeton, NJ: Princeton University Press.

Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Effects of TGT Cooperative Learning Integrated with KWDL Technique on Mathematical Problem-Solving Ability regarding Ratios, Proportions, and Percentages for Grade 7 Students

สิรวิชญ์ แก้วหีด[1] Sirawit Kaewheed[1]
sirawit02836@gmail.com
อรสา นุ่นแก้ว[2] Orasa Nunkaw[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิชาคณิตศาสตร์เรื่องอัตราส่วนสัดส่วนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL 3)เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL กับเกณฑ์ร้อยละ 60 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 จำนวน 42 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1)แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL จำนวน 3 แผน 2) ใบกิจกรรม 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ยร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าทีผลการวิจัยพบว่า1)หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาสูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 5.88 ($t = 10.42$, $p < .05$) 2)ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 18.43 ($t = 10.23$, $p < .05$) 3)ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = 18.77$, $p<.05$)

คำสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิชาคณิตศาสตร์

[1]นิสิตฝึกปฏิบัติการสอน สาขาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง
[2]อาจารย์คณะวิทยาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล สาขาวิชาการศึกษาบัณฑิต วิชาเอกคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

Abstract

The research aims to 1) Compare the mathematical problem-solving ability regarding ratios, proportions, and percentages of Grade 7 students before and after receiving the TGT cooperative learning integrated with the KWDL technique. 2)Compare the mathematics learning achievement regarding ratios, proportions, and percentages of Grade 7 students after receiving the TGT cooperative learning integrated with the KWDL technique.3)Compare the mathematics learning achievement on ratios, proportions, and percentages of Grade 7 students after receiving the TGT cooperative learning integrated with the KWDL technique against the 60% criterion. The sample group consisted of 42 Grade 7/8 students selected through purposive sampling. The research instruments included three lesson plans based on TGT and KWDL techniques, activity sheets, and a learning achievement test. Data were analyzed using mean, percentage, standard deviation, and t-test statistics. The research found that: 1) After implementing the TGT and KWDL techniques, students' problem-solving abilities were significantly higher than before the intervention at a .05 level, with a post-test mean score of 5.88 ($t = 10.42$, $p < .05$).

2) The overall learning achievement of the students after the learning management was significantly higher than the pre-learning scores at the 0.05 level. The post-test mean score for achievement was 18.43 ($t = 10.23$, $p < .05$). 3) The post-intervention learning achievement in the subject of Ratios, Proportions, and Percentages was significantly higher than the 60% proficiency criterion at the 0.05 level of statistical significance ($t = 18.77$, $p < .05$).

Keywords : TGT Cooperative Learning, Learning Management using KWDL Technique, Problem-Solving Ability, Mathematics Learning Achievement

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถ วิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 1)

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์สำคัญที่ช่วยพัฒนากระบวนการคิด การวิเคราะห์ การให้เหตุผลใน การแก้ปัญหา จึงมีความสำคัญมากในการดำรงชีวิต คณิตศาสตร์ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในหลากหลายศาสตร์ เช่น วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ สถาปัตยกรรมศาสตร์ แพทย์ศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ เป็นต้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546) แต่เนื่องด้วยพื้นฐานของแต่ละคนแตกต่างกันจึงจำเป็นต้องมีการปรับพื้นฐานให้นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการช่วยกันเรียนและได้ช่วยเหลือเพื่อนร่วมชั้นเรียนให้เรียนไปพร้อมๆกันเป็นทั้งการทำงานของตนเองและงานกลุ่มไปพร้อมๆกัน

จากสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพบ ปรากฏว่านักเรียนขาดแรงจูงใจและความกระตือรือร้นในการเรียนคณิตศาสตร์ ส่วนหนึ่งอาจเกิดจากความคุ้นเคยกับระบบการวัดและประเมินผลที่เปิดโอกาสให้สอบแก้ตัวได้ ประกอบกับนักเรียนมีพฤติกรรมขาดสมาธิในชั้นเรียน นอกจากนี้ เมื่อต้องเผชิญกับโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ นักเรียนมักขาดทักษะในการอ่านวิเคราะห์ ทำให้ไม่สามารถตีความได้ว่าโจทย์กำหนดสิ่งใดและต้องการทราบสิ่งใดจากสาเหตุข้างต้น การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT เป็นการจัดการเรียนที่ให้นักเรียนได้ ช่วยเหลือกันภายในกลุ่มเพื่อศึกษาและทำความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้ฝึกความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและกลุ่ม ได้ฝึกการปรับตัวเข้ากับผู้อื่นและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ทบทวนเนื้อหาที่เรียนผ่านกิจกรรมการแข่งขันด้วยเกมทำให้รู้สึกสนุกสนานและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน จากงานวิจัยเรื่อง การ พัฒนาความสามารถการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (อุกฤษฎ์ ทองอยู่, 2562) และเทคนิค KWDL ที่ช่วยให้นักเรียนแก้ปัญหาได้ดีขึ้น ใช้ 4 ขั้นตอนจากคำถามที่ว่า K: รู้อะไร W: เราอยากทราบอะไรบ้าง D: ทำอย่างไร L: เราเรียนรู้อะไร เพื่อช่วยให้นักเรียนอ่านและคนหาคำตอบสำหรับคำถาม(วัชรา เล่าเรียนดี, 2554)

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการจัดการเรียนรู้โดยจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL

2.เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิชาคณิตศาสตร์เรื่องอัตราส่วนสัดส่วนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL

3.เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL กับเกณฑ์ร้อยละ 60

สมมติฐานการวิจัย

ในงานวิจัยตั้งระดับนัยสำคัญในการทดสอบสมมติฐานที่ 0.05 โดยมีสมมติฐานดังนี้

1.ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้

2.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้

3.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนโยธินบำรุง อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 42 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้และเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60

วิธีการดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

1.1 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนโยธินบำรุง อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 42 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL

ตัวแปรตาม ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนโยธินบำรุง โดยศึกษา คำอธิบาย เนื้อหา มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ

1.2 ศึกษาลักษณะและขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT และการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL รวมถึงเอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT และการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL

1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL เรื่องอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ร้อยละ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 บทประยุกต์

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่อครูพี่เลี้ยง นำส่งผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 ท่านเพื่อประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบ และให้ความเห็นในแต่ละประเด็นความสอดคล้อง และให้คะแนน ซึ่งมีค่าความคิดเห็นแต่ละท่านอยู่ที่ระดับ 4 ขึ้นไป ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

โปรดพิจารณาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละด้านว่ามีความสอดคล้องมากน้อยเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนมี 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งพบว่าค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

1.6 จัดทำแผนการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2.แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังเรียน เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ คู่มือครูรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ 2560) และหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราช

2.2 วิเคราะห์จุดประสงคการเรียนรูของเนื้อหาที่ใชในการออกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ประกอบกับตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 และและหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราช

2.3 ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังเรียน เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ที่สร้างขึ้นเสนอตอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกตองเหมาะสมของภาษาที่ใชและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคลอง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 – 1.00

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพไปใชกับกลุ่มตัวอย่างตอไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีลำดับขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มาทดสอบเพื่อวัดความรู้ก่อนเรียน (Pretest) กับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยใช้เวลา 50 นาที

2. ดำเนินการสอนโดยใช้แผนการสอนกับกลุ่มโดยใช้แผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นระยะเวลา 3 คาบ

3. หลังจากเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู ทั้งหมดที่กำหนดไว ดำเนินการทดสอบเพื่อวัดความรู้หลังเรียน (Posttest) ซึ่งเป็นฉบับเดียวกับการทดสอบกอนเรียน

4. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบทดสอบวัดความสามารถในการแกโจทยปญหาคณิตศาสตร์เพื่อนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลคาเฉลี่ย (Mean) สวนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากนั้นเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักเรียนที่ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็มขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1.สถิติที่ใชในการวิเคราะหขอมูล

1.1 สถิติพื้นฐาน

1.1.1 คาเฉลี่ย (Mean)

1.1.2 สวนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

1.2สถิติที่ใชในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1.2.1 ค่าความตรงเชิงเนื้อหา ใช้ดัชนีความสอดคลอง (IOC)

2 การทดสอบสมมติฐาน

2.1 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบสมมติฐาน

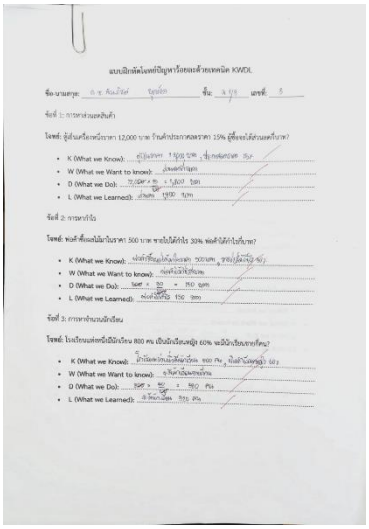
2.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปที่ 1 โดยนำคะแนนกอนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบสมมติฐาน โดยใชการทดสอบ dependent t-test

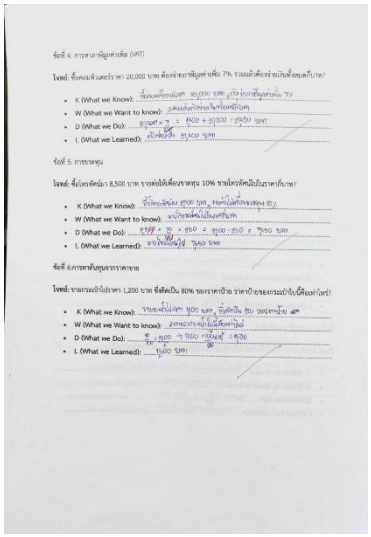
2.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 60 โดยนำคะแนนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบสมมติฐาน โดยใชการทดสอบ one sample t-test

ผลการวิจัย

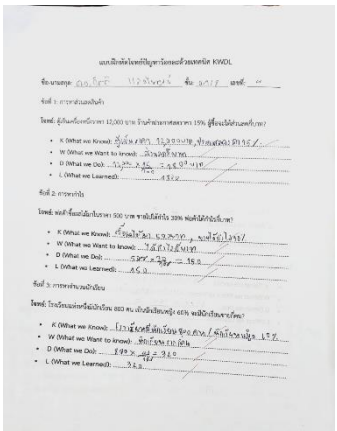
ผลจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDLเรื่อง อัตราส่วนสัดส่วนและร้อยละ ที่มีผลต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

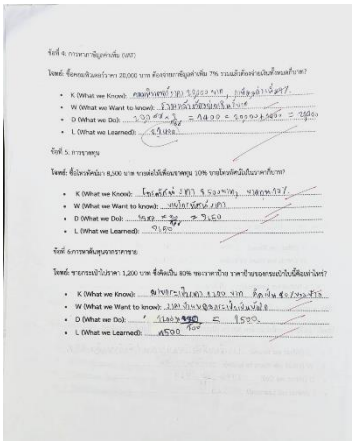
ตัวอย่าง ใบกิจกรรมของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL





นักเรียนคนที่ 1





นักเรียนคนที่ 2

จากนักเรียนคนที่ 1 และ 2 พบว่า จากการจัดการเรียนรู้ TGT ร่วมกับ KWDL ช่วยให้นักเรียนอ่านโจทย์ปัญหาและตีความโจทย์ปัญหาได้ทำให้นักเรียนสามารถที่จะเห็นถึงสิ่งที่โจทย์กำหนดและสิ่งที่โจทย์ถามได้ และนักเรียนสามารถเห็นถึงแนวทางในการแก้โจทย์ปัญหาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งข้อผิดพลาดที่พบคือในส่วนของ L (What we Learned) นักเรียนไม่ได้สรุปในสิ่งที่โจทย์ถามแต่นักเรียนเขียนแค่คำตอบออกมาโดยไม่ได้บรรยายในสิ่งที่โจทย์ถาม

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนสัดส่วนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL

ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์	จำนวนนักเรียน	เกณฑ์คะแนน	$\bar{X}$	S.D	t	P
ก่อนเรียน	42	4.8	4.43	0.91	10.42*	<.05
หลังเรียน	42	4.8	5.88	0.33		

-* หมายถึง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่าความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.88 (S.D. = 0.33) สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 (S.D. = 0.91) จะได้ว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t= 10.42, p < .05)

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง อัตราส่วนสัดส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D	t	P
ก่อนเรียน	42	20	13.45	3.52	10.23*	<.05
หลังเรียน	42	20	18.43	2.22		

-* หมายถึง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.43 (S.D. = 2.22) สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.45 (S.D. = 3.52) จะได้ว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t= 10.23, p < .05)

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง อัตราส่วนสัดส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	จำนวนนักเรียน	คะแนนเกณฑ์	$\bar{X}$	S.D	t	P
หลังเรียน	42	12	18.43	2.22	18.77*	<.05

-* หมายถึง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 หลังจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบร่วมมือ TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.43 (S.D. = 2.22) เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (ร้อยละ 60 หรือ 12 คะแนน) พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 18.77, p < .05)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ TGT ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. พัฒนาการด้านความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา พบว่านักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 5.88 (เต็ม 6) ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนที่มีค่าเฉลี่ยเพียง 4.39 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สะท้อนได้ว่าเทคนิค KWDL จะช่วยให้เด็กเห็นถึงขั้นตอนในการแก้โจทย์ได้แม่นยำขึ้น ช่วยพัฒนาทักษะการอ่านทักษะกระบวนการคิด การวางแผนและลงมือปฏิบัติแก้ไขโจทย์ปัญหาเป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องตามแนวคิดของ (สราญจิต อ้นพา, 2561) ที่กล่าวว่า การสอนโดยใช้เทคนิค KWDL เป็นเทคนิคการสอนที่เน้นให้ ผู้เรียนได้ฝึกการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาได้อย่างหลายหลายตามขั้นตอนที่กำหนดและสามารถหาวิธี แก้ปัญหาที่ดีที่สุดพร้อมให้เหตุผลประกอบได้อย่างชัดเจน รวมทั้งผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ อย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักหน้าที่ ความรับผิดชอบเพื่อให้งานตนเองประสบความสำเร็จ แนวคิดของ (ชลันดา ปาระมี, 2561) ที่กล่าวไว้ว่า การสอนโดยใช้เทคนิค KWDL จะเน้นผู้เรียนให้ฝึกคิด วิเคราะห์ อย่างเป็นระบบขั้นตอน ทำให้เข้าใจปัญหาได้อย่างชัดเจนและสามารถหาคำตอบได้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (เต็ม 20 คะแนน) พบว่านักเรียนมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นจาก ก่อนเรียน: มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 13.45 หลังเรียน:มีคะแนนเฉลี่ยสูงถึง 18.43 คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ t = 10.23 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบ TGT เป็นการทำงานร่วมกันเป็นทีมเพื่อที่จะให้นักเรียนที่มีปัญหาในการเรียนตามแนวคิดของ (ภูวภัทร อ่ำองอาจ, 2561) ที่กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค TGT เป็นการจัดการเรียนรู้ที่แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม โดยคละความสามารถด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เก่ง ปานกลางและอ่อน ในอัตราส่วน 1:2:1 จะได้มีนักเรียนที่เรียนได้ทันได้ช่วยเหลือกันในการเรียนและการจัดการเรียนรู้ KWDL เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนได้เห็นถึงลำดับขั้นตอนของการแก้โจทย์ปัญหา และได้ลงมือปฏิบัติในการแก้โจทย์ปัญหาเป็นลำดับขั้นตอน เน้นให้นักเรียนได้วิเคราะห์โจทย์ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ (สราญจิต อ้นพา, 2561) ที่กล่าวไวว่า การสอนโดยใช้เทคนิค KWDL เป็นเทคนิคการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาได้อย่างหลายหลายตาม ขั้นตอนที่กำหนดและสามารถหาวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดพร้อมให้เหตุผลประกอบได้อย่างชัดเจน รวมทั้ง ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักหน้าที่ ความรับผิดชอบเพื่อให้งาน ตนเองประสบความสำเร็จ

3. ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ 60 % เมื่อนำคะแนนหลังเรียนมาเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้คือ ร้อยละ 60 (12 คะแนน) พบว่านักเรียนทั้งห้องมีศักยภาพสูงกว่าเกณฑ์คือนักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.43 คิดเป็นร้อยละ 92.15

ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 12 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 18.77) ซึ่งอาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ที่เป็นลำดับขั้นตอน มองเห็นถึงขั้นตอนวิธีในการแก้โจทย์ปัญหา และการทำงานร่วมกันเป็นทีมส่งผลให้นักเรียนมีทักษะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับปรวีร์ ถนอมคุณ (2555) ผู้เรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนแบบทีมแข่งขันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ TGT สอดคล้องกับสิริพร ทิพย์คง (2544: 80-81) ที่กล่าวว่าการพัฒนาความสามารถ ในการแก้ปัญหาควรให้นักเรียนช่วยกันแก้ปัญหาเป็นกลุ่มย่อย เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เนื่องจากในการพัฒนาการแก้ปัญหา หรือโจทย์ปัญหาสิ่งที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือทักษะการอ่าน เพราะจะช่วยพัฒนา ความสามารถในการแก้ปัญหาให้มีระบบมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ครูผู้สอนควรจัดสรรเวลาในการจัดกิจกรรมให้พอดีเนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบ TGT มีรูปแบบการแข่งขันเป็นทีม ซึ่งอาจทำให้เกิดความวุ่นวายในชั้นเรียนได้ง่าย ดังนั้น ก่อนเริ่มกิจกรรม ครูผู้สอนควรจัดสรรเวลาให้เหมาะสม ชี้แจงกติกาให้ชัดเจน และควบคุมชั้นเรียนอย่างใกล้ชิด เพื่อป้องกันไม่ให้นักเรียนมุ่งเน้นแต่ผลแพ้ชนะของการแข่งขันจนละเลยกระบวนการเรียนรู้เนื้อหาทางคณิตศาสตร์ในใบกิจกรรม

ครูผู้สอนควรให้เวลาในช่วงแรกของการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรจัดสรรเวลาและอธิบายขั้นตอนการเขียนวิเคราะห์โจทย์ตามเทคนิค KWDL อย่างละเอียดและยกตัวอย่างให้ชัดเจน เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและคุ้นชินกับกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ก่อนที่จะให้นักเรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชลันดา ปาระมี, นิตยา ชัยมณี และ วิชุดา ทักษะวรพันธุ์. (2559). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารปัญญาภิวัฒน์*, 8(ฉบับพิเศษ), 160-171.

ปฏิภาณ ชาติวิวัฒนาการ. (2563). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL. *วารสารวิชาการครุศาสตร์ สวนสุนันทา*, 4(2), 182-194.

ปรวีร์ ถนอมคุณ. (2555). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต).* กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภูวภัทร อ่ำองอาจ. (2561). การพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.

วัชรา เล่าเรียนดี. (2554). *รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด*. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์.* กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สราญจิต อ้นพา. (2561). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เทคนิค KWDL*. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

สิริพร ทิพย์คง. (2544). *หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์.* กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.

อุกฤษฎ์ ทองอยู่. (2562). *การพัฒนาความสามารถการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต).* นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

การพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลทางเรขาคณิต เรื่อง เส้นขนาน โดยวิธีการแบบเปิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

The Development of Geometric Reasoning Ability on the Topic of Parallel Lines Using Open Approach Learning Management for Matthayomsuksa 2 at Hatyaiwittayalaisomboonkulkanya School

อาทิตยา เพ็งอุบล[1] Artittaya Peng-ubol[1]
651031315@tsu.ac.th
กรวิกา ก้องกุล[2] Konvika Kongkul[2]
ปรีดาภรณ์ กาญจนสำราญวงศ์[3] Preedaporn Kanjanasamranwong[3]
จุฑามาศ พรหมจินดา[4] Juthamas Promjinda[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลทางเรขาคณิต เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา ในการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด และ (2) เพื่อสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง เส้นขนาน จำนวน 4 แผน (2) แบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางเรขาคณิต เรื่อง เส้นขนาน เป็นแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน โดยวิธีการแบบเปิด จำนวน 16 ข้อ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการใช้แบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางเรขาคณิต และแบบสอบถามความพึงพอใจหลังเรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า (1) ความสามารถในการให้เหตุผล เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีการแบบเปิด โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 85.50 และ (2) ระดับความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเส้นขนาน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีการแบบเปิด โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ: วิธีการแบบเปิด, ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์, ความพึงพอใจ

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน สาขาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาสิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2] ผศ.ดร. กลุ่มหลักสูตรการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ผศ. สาขาวิชาคณิตศาสตร์และการจัดการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ
[4] ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา จังหวัดสงขลา

Abstract

This study aimed to (1) to develop geometric reasoning skills on parallel line and to explore satisfaction with the learning by Open Approach of the 8th grade students in Hatyaiwittayalaisomboonkulkanya school and (2) examine students' satisfaction with learning mathematics on the topic of parallel lines through Open Approach instruction. The target group in this research consisted of 40 Mathayomsuksa 2/6 students in the second semester of the 2025 academic year.The research instruments included (1) 4 lesson plans on the topic of parallel lines; (2) a mathematics achievement test on *parallel lines*, consisting of 10 four-choice multiple-choice items and 5 subjective (constructed-response) items; and (3) a satisfaction questionnaire toward learning mathematics on the topic of parallel lines through Open Approach instruction, consisting of 16 items, developed by the researcher. Data were systematically collected through the administration of a geometric reasoning ability assessment, along with a post-instruction satisfaction questionnaire. The statistics used in data analysis were percentage mean and standard deviations. The results showed that (1) The overall geometric reasoning ability of the 8th grade students on the topic of parallel lines, implemented through the Open Approach instructional method, was found to be at a very high level, with an average percentage score of 85.50 and (3) overall, students' satisfaction with learning mathematics on the topic of *parallel lines* through Open Approach instruction was at a highest level.

Keywords: Open Approach learning management, mathematical reasoning ability, satisfaction

บทนำ

ในปัจจุบันคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบ มีแบบแผนสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) คณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาให้แต่ละบุคคลเป็นคนที่สมบูรณ์ เป็นพลเมืองที่ดี เพราะคณิตศาสตร์ช่วยเสริมสร้างความมีเหตุผล เป็นคนช่างคิด มีความริเริ่มสร้างสรรค์ มีระบบ ระเบียบ และมีความรับผิดชอบ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นรากฐานของวิทยาการในหลาย ๆ สาขา เห็นได้จากความเจริญก้าวหน้าทาง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีวิศวกรรมศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ ล้วนต้องอาศัยความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานทั้งสิ้น ดังนั้นการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญเป็นอย่างมาก

อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ผ่านมาไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร โดยสาเหตุประการหนึ่งคือ นักเรียนขาดความเข้าใจเนื้อหา ขาดทักษะการให้เหตุผล ไม่เห็นคุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งเห็นได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 614 คน มีนักเรียนได้เกรด 3 ขึ้นไป จำนวน 299 คน คิดเป็นร้อยละ 48.70 ซึ่งมีสัดส่วนอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับระดับชั้นอื่น ๆ และจากคะแนนในบทก่อนหน้า เรื่อง “ความเท่ากันทุกประการ” ในด้านความสามารถในการให้เหตุผล มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 60 ของนักเรียนทั้งหมด และ ผลการเรียนของนักเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 65 ของนักเรียนทั้งหมด นอกจากนี้ อีกสาเหตุหนึ่งอาจเนื่องมาจากรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอนที่ยังไม่เอื้อต่อการทำให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน และอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อคุณภาพทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์มาจากธรรมชาติของวิชาที่เน้นทักษะการคิดคำนวณ ทำให้ผู้เรียนที่สนใจเรียนด้วยความตั้งใจมีจำนวนน้อย ครูส่วนใหญ่มักสอนคณิตศาสตร์บนกระดานให้นักเรียนจดบันทึกตามมากกว่าการคิดวิเคราะห์ การแสดงความคิดเห็น เป็นผลให้นักเรียนได้เรียนคณิตศาสตร์แบบท่องจำ ซึ่งทำให้นักเรียนขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ การให้เหตุผล และไม่สามารถนำความรู้ที่เรียนในห้องเรียนไปใช้ได้จริง

จากปัญหาที่พบ ผู้วิจัยได้หาแนวทางปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ คือ ปรับวิธีการสอนให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับความสนใจและความแตกต่างของผู้เรียน จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ เน้นกระบวนการคิดอย่างมีระบบ มีเหตุผลและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้ผู้เรียน มุ่งให้นักเรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์ แสวงหาความรู้ และรู้จักการแก้ปัญหาด้วยตนเอง รวมทั้งรู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อพัฒนาทักษะการมีส่วนร่วม การมีปฏิสัมพันธ์เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน นอกจากนี้ผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมที่ส่งเสริมกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์กับนักเรียนโดยการเปิดความคิดในการหาวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน (Nobuhiko Nohda, 1984) อีกทั้งควรเน้นให้ผู้เรียนได้คิดค้นความรู้และลงมือปฏิบัติหรือกระทำจริงทุกขั้นตอน (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์และคณะ, 2546) เน้นกระบวนการคิดมากกว่าผลลัพธ์หรือคำตอบเพียงคำตอบเดียว การที่ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงบทบาทในกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเต็มที่จะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะความรู้ความเข้าใจ และใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นในการจัดการเรียนการรู้คณิตศาสตร์ควรมีการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และให้เหตุผล วิธีการแบบเปิด (Open Approach) เป็นวิธีการสอนที่ใช้ใน ประเทศญี่ปุ่นซึ่งผู้คิดค้นคือ Nohda ซึ่งเดิมชื่อว่า Open-Ended Approach ภายหลัง ไมตรี อินทร์ ประสิทธิ์ (พ.ศ. 2547) นำวิธีการสอนนี้มาใช้ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ประเทศไทย ได้แก้ไขภาษา ให้กระชับขึ้นเป็น“Open Approach” วิธีการแบบเปิด เป็นแนวทางการสอนที่เน้น

กระบวนการคิดของผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้สถานการณ์ปัญหาปลายเปิดที่หลากหลายวิธีการและคำตอบ (Open-ended Problems) มากระตุ้นให้ผู้เรียนค้นหาวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเองผ่านการลงมือทำ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และการนำเสนอแนวคิดที่แตกต่าง นักเรียนสามารถค้นพบองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้การสอนโดยวิธีการแบบเปิดยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เพิ่มศักยภาพทางสติปัญญา และเป็นวิธีการสอนที่ช่วยพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง ซึ่งสอดคล้องกับแนวการจัดการศึกษาของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2551 นอกจากนี้การสอนโดยวิธีการแบบเปิดยังให้โอกาสนักเรียนได้เพิ่มศักยภาพทางสติปัญญา โดยหวังว่ากิจกรรมในชั้นเรียนจะเปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีความสามารถสูงมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลาย และขณะเดียวกันนักเรียนที่มีความสามารถต่ำก็ยังสามารถสนุกกับกิจกรรมการเรียนการสอนตาม ความสามารถของตนเอง (Nohda, 2000) ซึ่งแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบเปิด (Open Approach) มี 4 ขั้นตอนประกอบด้วย ขั้นนำเสนอปัญหาปลายเปิด ขั้นเรียนรู้ด้วยตนเอง ขั้นอภิปรายผล และขั้นสรุป

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำเอารูปแบบวิธีการแบบเปิด มาทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลทางเรขาคณิต และศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเปิด เรื่อง เส้นขนาน เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิต และสามารถอยู่ในสังคมไทยได้อย่างมีความสุข และในขณะเดียวกันก็เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลทางเรขาคณิต เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา ในการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด

2. เพื่อสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา สตูล จำนวน 40 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเพื่อพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลทางเรขาคณิต เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา โดยวิธีการแบบเปิด ซึ่งประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีการแบบเปิด 2) แบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางเรขาคณิต เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีการแบบเปิด โดยมีรายละเอียดในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือแต่ละชนิดดังนี้

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง เส้นขนาน โดยวิธีการแบบเปิด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 แผน ใช้เวลาสอนทั้งหมด 8 คาบ คาบละ 50 นาที ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพ ดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) วิสัยทัศน์ หลักการและจุดมุ่งหมาย โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ของกระทรวงศึกษาธิการ โดยยึดเนื้อหาจากหนังสือเรียนคู่มือครูของสสวท. และหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบุรณ์กุลกันยา

2) ศึกษาการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และแนวคิด วิธีการที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้วิธีการแบบเปิด

3) วิเคราะห์สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิธีการแบบเปิด เรื่อง เส้นขนาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนการสอนทั้งหมด 8 คาบ คาบละ 50 นาที มีเนื้อหาประกอบด้วย เส้นขนานและมุมภายใน (2 คาบ) เส้นขนานและมุมแย้ง (2 คาบ) เส้นขนานและมุมภายนอกกับมุมภายใน (2คาบ) และเส้นขนานและรูปสามเหลี่ยม (2 คาบ)

4) นำแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง เส้นขนาน โดยวิธีการแบบเปิด เสนอต่อครูพี่เลี้ยง และอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้องด้านภาษา ด้านเนื้อหา ด้านวิธีสอน และด้านการวัด และประเมินผลทางคณิตศาสตร์

5) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของครูพี่เลี้ยง และอาจารย์ที่ปรึกษา เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอนคณิตศาสตร์จำนวน 3 ท่าน ซึ่งแต่ละท่านมีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ ประเมินองค์ประกอบและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ การประเมินองค์ประกอบ และความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ยของความเหมาะสมโดยใช้เกณฑ์ประมาณค่าความคิดเห็นตามแนวคิดของบุญชม ศรีสะอาด (2556) ซึ่งเป็นมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคอร์ท มีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ระดับการประเมิน 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ระดับการประเมิน 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ระดับการประเมิน 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

ระดับการประเมิน 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ระดับการประเมิน 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายความเหมาะสมของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

โดยแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เส้นขนาน โดยวิธีการแบบเปิดในครั้งนี้มีความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ระดับมาก (4.33)

6) นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เส้นขนาน โดยวิธีการแบบเปิดที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้วนำมาใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา จำนวน 40 คน

2.2 แบบวัดความสามารถการให้เหตุผลทางเรขาคณิต เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยเป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 15 คะแนน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรและหนังสือเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน เล่ม 2 เรื่อง เส้นขนาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และเอกสารที่เกี่ยวข้อง วิธีการสร้างแบบทดสอบ

2) ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน กำหนดกรอบเนื้อหาในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยวิเคราะห์เนื้อหาให้ครอบคลุมแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน

3) ศึกษาจากหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยาเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

4) สร้างแบบวัดความสามารถการให้เหตุผลทางเรขาคณิต เรื่อง เส้นขนาน มีลักษณะเป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 15คะแนน มีสัดส่วนจำนวนข้อในแต่ละตัวชี้วัดให้สอดคล้องตรงกับตัวชี้วัดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัด

5) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปเสนอครูพี่เลี้ยงและครูในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ เนื้อหา และพฤติกรรมที่จะวัด พร้อมทั้งขอคำแนะนำและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

6) นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม ความสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ รวมถึงความครอบคลุมของคำถาม โดยพิจารณาจากค่า IOC (Index of Item objective Congruence) โดยมีเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ และเหมาะสมดีมาก

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ และเหมาะสม

-1 หมายถึง แน่ใจว่าเนื้อหากับข้อสอบไม่มีความสอดคล้องกัน ต้องตัดข้อสอบข้อนั้นออก หรือปรับปรุงใหม่

โดยได้ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67-1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

7) กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของแต่ละข้อคำถาม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การให้คะแนนความสามารถการให้เหตุผลทางเรขาคณิต

ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
3 (ดีมาก)	เขียนแสดงการให้เหตุผลทางเรขาคณิตได้อย่างถูกต้อง โดยใช้สมบัติหรือทฤษฎีบทของเส้นขนานได้อย่างเหมาะสม มีการเชื่อมโยงเหตุผลอย่างเป็นลำดับ มีความสอดคล้องกัน และหาคำตอบได้ถูกต้อง
2 (ดี)	เขียนแสดงการให้เหตุผลทางเรขาคณิต โดยมีการใช้สมบัติหรือทฤษฎีบทของเส้นขนานได้บางส่วนแต่การเชื่อมโยงเหตุผลยังไม่สมบูรณ์
1 (พอใช้)	เขียนแสดงการให้เหตุผลทางเรขาคณิตได้เพียงเล็กน้อย หรือการให้เหตุผลไม่สอดคล้องกับสมบัติหรือทฤษฎีบทของเส้นขนาน
0 (ควรปรับปรุง)	ไม่เขียนแสดงการให้เหตุผลทางเรขาคณิต

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง เส้นขนาน โดยวิธีการแบบเปิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 16 ข้อ ซึ่งเป็น แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ การสร้าง แบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ และเลือกรายการในแบบสอบถามที่สอดคล้องกับ จุดประสงค์ของการศึกษา และเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

2) ระบุวัตถุประสงค์การสร้างแบบประเมินในการศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มี ต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เส้นขนาน โดยวิธีการแบบเปิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และสร้างข้อคำถามให้ครอบคลุมกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว จำนวน 16 ข้อ

3) ดำเนินการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยข้อความเนื้อหาในแบบสอบถาม ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน โดยวิธีการแบบเปิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 20 ข้อ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scales) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

พึงพอใจมากที่สุด ให้คะแนน 5 คะแนน

พึงพอใจมาก ให้คะแนน 4 คะแนน

พึงพอใจปานกลาง ให้คะแนน 3 คะแนน

พึงพอใจน้อย ให้คะแนน 2 คะแนน

พึงพอใจน้อยที่สุด ให้คะแนน 1 คะแนน

4) จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างความเหมาะสมของข้อคำถาม กับรายการประเมิน นำผลการพิจารณา ของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยได้ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67-1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

5) นำแบบประเมินความพึงพอใจ ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจ โดยเป็นข้อคำถามแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ของลิเคิร์ท โดยมีเกณฑ์การแปลความหมาย เพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ย ในช่วงคะแนน ดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 แปลความว่า พึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 แปลความว่า พึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 แปลความว่า พึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 แปลความว่า พึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 แปลความว่า พึงพอใจน้อยที่สุด

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 มีขั้นตอนตามลำดับดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้ปฏิบัติการสอนโดยวิธีการแบบเปิด เรื่อง เส้นขนาน จำนวน 4 แผนการเรียนรู้

2. หลังการจัดการเรียนรู้แบบเปิด เรื่อง เส้นขนาน ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้ แบบวัดความสามารถในการให้เหตุผล เรื่อง เส้นขนาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้เวลา 40 นาที และทำการตรวจให้คะแนนเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

3. ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการแบบเปิด เรื่อง เส้นขนาน เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เวลาทดลอง 8 คาบ (4 แผน) คาบละ 50 นาที โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความสามารถในการให้เหตุผลทางเรขาคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 หลังจากที่ได้ โดยวิธีการแบบเปิด เรื่อง เส้นขนาน โดยนำคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 40 คน มาคำนวณหาร้อยละ เมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 หลังจากที่ได้จัดการเรียนการสอนโดยวิธีการแบบเปิด เรื่อง เส้นขนาน โดยนำคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 40 คน มาคำนวณหาร้อยละ เมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

3. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยวิธีการแบบเปิด เรื่อง เส้นขนาน โดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยได้กำหนดเกณฑ์การแปลผลคะแนนตามระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจน้อย

ผลการวิจัย

การพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลทางเรขาคณิต เรื่อง เส้นขนาน โดยวิธีการแบบเปิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า

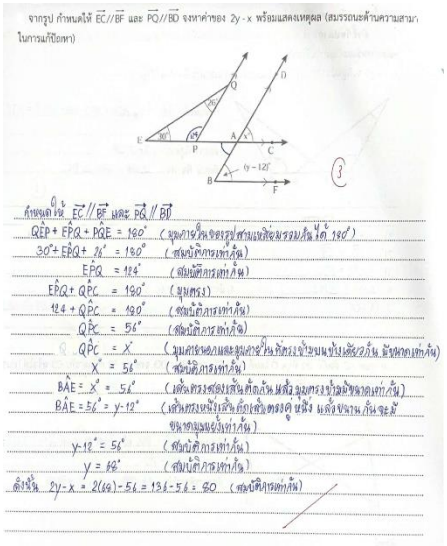
ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางเรขาคณิต เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการแบบเปิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

ข้อ	จำนวนนักเรียน (ร้อยละ) ระดับการให้เหตุผล				ร้อยละของคะแนน
	3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (พอใช้)	0 (ควรปรับปรุง)	
1	35 (87.50)	5 (12.50)	0 (0)	0 (0)	95.83
2	36 (90.00)	4 (10.00)	0 (0)	0 (0)	96.67
3	34 (85.50)	5 (12.50)	1 (2.50)	0 (0)	94.17
4	34 (85.50)	6 (15.00)	0 (0)	0 (0)	95.00
5	32 (80.00)	5 (12.50)	3 (7.50)	0 (0)	90.83
ร้อยละของนักเรียน	85.50	12.50	2	0	-

จากตารางที่ 2 พบว่า ร้อยละของคะแนนรายข้อทุกข้อมีคะแนนสูงกว่าร้อยละ 70 และเมื่อพิจารณาร้อยละของนักเรียนจำแนกตามเกณฑ์การให้คะแนน พบว่า ร้อยละของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 3 (ดีมาก) คิดเป็นร้อยละ 85.50 รองลงมาอยู่ในระดับ 2 (ดี) คิดเป็นร้อยละ 12.50 และระดับ 1 (พอใช้) คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ

โดยความสามารถในการให้เหตุผลทางเรขาคณิต เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการแบบเปิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 ข้อที่ 1 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50

และระดับดีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 ข้อที่ 2 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00 และระดับดีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 ข้อที่ 3 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 85.50 ระดับดีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 และระดับพอใช้ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.50 ข้อที่ 4 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 85.50 และระดับดีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 และข้อที่ 5 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 ระดับดีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 และระดับพอใช้จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.50



ภาพที่ 1 ตัวอย่าง ความสามารถในการให้เหตุผลทางเรขาคณิต ระดับดีมาก

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้ โดยวิธีการแบบเปิด

รายการประเมิน $n = 40$	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพอใจ
ด้านปัจจัยนำเข้า			
1. ใบความรู้ กิจกรรม มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.53	0.68	มากที่สุด
2. เนื้อหาที่เรียนเรียงลำดับจากง่ายไปยาก	4.65	0.58	มากที่สุด
3. เนื้อหาที่กำหนดเหมาะกับการเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรม	4.60	0.63	มากที่สุด
4. เนื้อหาที่กำหนดให้เหมาะสมกับเวลาเรียน	4.45	0.46	มาก
5. สื่อ วัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับกิจกรรม	4.78	0.42	มากที่สุด
เฉลี่ย	**4.60**	**0.55**	**มากที่สุด**
ด้านประบวนการ			
6. กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายน่าสนใจ	4.48	0.60	มาก
7. กิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม	4.65	0.61	มากที่สุด
8. กิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบ/วิธีการที่หลากหลาย	4.50	0.67	มาก
9. กิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ดำเนินการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.70	0.56	มากที่สุด

รายการประเมิน $n = 40$	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพอใจ
10. กิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการให้เหตุผล	4.73	0.45	มากที่สุด
11. กิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน	4.78	0.33	มากที่สุด
ด้านประบวนการ (ต่อ) 12. นักเรียนมีความเข้าใจกับแนวคิดที่หลากหลาย เข้าใจครอบคลุมเนื้อหาสาระการเรียนรู้	4.95	0.22	มากที่สุด
เฉลี่ย	**4.68**	**0.50**	**มากที่สุด**
ด้านผลผลิต 13. นักเรียนมีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น	4.70	0.51	มากที่สุด
14. นักเรียนมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความรู้ และแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ	4.70	0.51	มากที่สุด
ด้านผลผลิต (ต่อ) 15. นักเรียนสามารถให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจได้ดียิ่งขึ้น	4.68	0.57	มากที่สุด
16. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.78	0.61	มากที่สุด
เฉลี่ย	**4.72**	**0.55**	**มากที่สุด**
รวมเฉลี่ย	**4.67**	**0.53**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 3 พบว่า ระดับความพึงพอใจทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้ โดยวิธีการแบบเปิด โดยภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.53 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความเข้าใจกับแนวคิดที่หลากหลาย เข้าใจครอบคลุมเนื้อหาสาระการเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.95 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.22) รองลงมาคือ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และ นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้ (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านเนื้อหาและความเหมาะสมของเวลาเรียน ได้ (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากผลการวิจัย เรื่องการพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลทางเรขาคณิต เรื่อง เส้นขนาน โดยวิธีการแบบเปิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีข้อค้นพบที่นำมาอภิปรายดังนี้

1. ผลการพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลทางเรขาคณิต เรื่อง เส้นขนาน โดยวิธีการแบบเปิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ผลการพัฒนาความสามารถการให้เหตุผลทางเรขาคณิต นักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้น พบว่า ร้อยละของคะแนนรายข้อทุกข้อมีคะแนนสูงกว่าร้อยละ 70 และเมื่อพิจารณาร้อยละของนักเรียนจำแนกตามเกณฑ์การให้คะแนน พบว่า ร้อยละของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 3 (ดีมาก) คิดเป็นร้อยละ 85.50 รองลงมาอยู่ในระดับ 2 (ดี) คิดเป็นร้อยละ 12.50 และระดับ 1 (พอใช้) คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ โดย

ความสามารถในการให้เหตุผลทางเรขาคณิต เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการแบบเปิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 ข้อที่ 1 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50 และระดับดีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 ข้อที่ 2 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00 และระดับดีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 ข้อที่ 3 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 85.50 ระดับดีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 และระดับพอใช้ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.50 ข้อที่ 4 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 85.50 และระดับดีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 และข้อที่ 5 มีนักเรียนได้ระดับดีมาก จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 ระดับดีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 และระดับพอใช้จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.50 ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่า วิธีการแบบเปิด สามารถพัฒนาทักษะการให้เหตุผลทางเรขาคณิตของนักเรียน

สอดคล้องกับงานวิจัยของตติมา ทิพย์จินดาชัยกุล (2547) ที่ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการแบบเปิด (Open Approach) ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ทำให้ความสามามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนเรียนสูงกว่าก่อนได้รับกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 01 สอดคล้องกับงานวิจัยของสุดาทิพย์ หาญเชิงชัย (2564) ได้พัฒนาการคิดเชิงเรขาคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้วิธีการแบบเปิด ทำให้ขั้นนำเสนอปัญหาปลายเปิด และขั้นการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน นักเรียนมีการคิดเชิงเรขาคณิต ระดับ 0 คือนักเรียนสามารถระบุชื่อของรูปเรขาคณิตที่นักเรียนพบเห็นได้ และระดับ 1 คือนักเรียนสามารถจำแนกและทดสอบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโดยรวมของรูปร่าง แบ่งกลุ่มรูปร่างตามคุณสมบัติที่ชัดเจนได้ ขั้นการอภิปรายและเปรียบเทียบแนวคิดและขั้นสรุป พบว่านักเรียนสามารถอธิบายและให้เหตุผลเกี่ยวกับคุณสมบัติ องค์ประกอบและความสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิตกับรูปทรงเรขาคณิต แสดงถึงการคิดเชิงเรขาคณิตระดับ 0 ระดับ 1 และระดับ 2 และสอดดคล้องกับงานวิจัยของนัญชนา เชิงดี (2555) ได้พัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์โดยวิธีการแบบเปิด สำหรับนักเรียนชั้นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทำให้ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้ โดยวิธีการแบบเปิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน มีขั้นตอนใน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยขั้นที่ 1 เป็นการเสนอปัญหาปลายเปิด ซึ่งเป็นคำถามที่ไม่ต้องการคำตอบเพียง คำตอบเดียวหรือวิธีการใดวิธีการหนึ่ง ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในปัญหา พยายามหามองหาแนวคิดในการ แก้ปัญหา ขั้นที่ 2 เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน ซึ่งนักเรียนจะอาศัยความรู้ ประสบการณ์ และความสามารถของตนเองมาใช้ในการแก้ปัญหา ในการแก้ปัญหาของนักเรียนต้องมีการนำเสนอเหตุผลที่ดี และสมเหตุสมผลมาประกอบการตัดสินใจ ขั้นที่ 3 การอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นเรียน นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการที่มี ความแตกต่างกันออกไป ทำให้เกิดการเปรียบเทียบและยอมรับฟังแนวคิดของกลุ่มอื่น ๆ ที่มีเหตุผลที่ดี และสมเหตุสมผลมากที่สุด และขั้นที่ 4 ขั้นสรุปเชื่อมโยงแนวคิดของผู้เรียน ทำให้นักเรียนเกิดแนวคิดที่แตกต่างจากเดิมและส่งผลให้เกิดความรู้ใหม่ที่น่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่มีเหตุผลประกอบการ ตัดสินใจที่เป็นไปได้และมีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของกรมวิชาการ (2544) ที่ว่าการพัฒนาทักษะ และกระบวนการของการให้เหตุผลควรให้ผู้เรียนได้พบกับโจทย์หรือปัญหาที่ผู้เรียนสนใจ และปัญหาที่ไม่ยากเกินความสามารถของผู้เรียนที่จะคิดและให้เหตุผลในการหาคำตอบได้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียน มีอิสระที่จะแสดงความคิดเห็นของตนเอง และผู้สอนควรช่วยสรุปและชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจว่าเหตุผลของผู้เรียนถูกต้องตามหลักเกณฑ์หรือไม่ ขาดตกบกพร่องอย่างไร จากผลการวิจัยเหล่านี้สามารถสังเกตได้ว่า การจัดการเรียนการสอนดยวิธีการเปิดช่วยถพัฒนาทักษะการให้เหตุผลทางเรขาคณิต พัฒนาระดับความคิดเชิงเรขาคณิตของนักเรียนให้สูงขึ้น ตลอดจนสามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา การสื่อสาร และการอภิปรายโต้แย้งกันอย่างสมเหตุสมผล

2. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการแบบเปิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์โดยผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการประเมินไว้ 3 ด้าน คือ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต พบว่า ระดับความพึงพอใจทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบเปิด โดยภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.53 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความเข้าใจกับแนวคิดที่หลากหลาย เข้าใจครอบคลุมเนื้อหาสาระการเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.95 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.22) รองลงมาคือ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และ นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้ (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านเนื้อหาและความเหมาะสมของเวลาเรียน ได้ (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46)
สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรสุธี คงมา (2553) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการส่งเสริมกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดต่อการสอนโดยใช้วิธีการแบบเปิด และงานวิจัยของประภากร ปัญญาดี (2557) ได้พัฒนาชุดการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด เรื่อง เวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนด้วยชุดการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด เหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องชอบกิจกรรมซึ่งการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการแบบเปิดของนักเรียนต้องลงมือดำเนินกิจกรรมด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือรัน มีความสนใจที่จะทำกิจกรรม ทั้งนี้ยังฝึกการคิด การสร้างความรู้จากการเผชิญสถานการณ์ปัญหาแล้วเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่มาใช้ แก้สถานการณ์ปัญหาด้วยตนเอง และเกิดการเรียนรู้จากการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ที่มีการแลกเปลี่ยนความ คิดเห็นซึ่งกันและกัน มีการอภิปรายถึงแนวทางการแก้ปัญหาให้เหตุผลประกอบ รวมทั้งสรุปหลักการและมโนมติของเนื้อหาสาระที่เรียนได้อย่างชัดเจน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ในการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการแบบเปิด ผู้สอนควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการสอนโดยวิธีการแบบเปิด ซึ่งมี 4 ขั้นตอน แต่ละขั้นตอนมีความสำคัญมาก ในแต่ละขั้นตอนผู้สอนจะมีบทบาทที่แตกต่างกันออกไป แต่สิ่งที่สำคัญสำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบเปิด คือ ผู้สอนเปรียบเสมือนผู้ที่คอยกระตุ้นแนวคิดให้กิจกรรมต่างๆ ดำเนินไปได้ด้วยดี และต้องพยายามเข้าใจแนวคิดต่างๆ มุมมองที่หลากหลายของผู้เรียน

2. ในการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการแบบเปิด ผู้สอนต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการแสดงความคิดเห็น ความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่ ให้ผู้เรียนได้คิดหาวิธีการและคำตอบที่หลากหลาย โดยวิธีการและคำตอบเหล่านั้น ผู้เรียนจะต้องมีเหตุผลมาประกอบอย่างสมเหตุสมผล

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. วิธีการแบบเปิดเป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนได้คิดหาวิธีการ แนวคิด คำตอบ ได้ด้วยตนเอง ซึ่งการคิดหาวิธีการ แนวคิด คำตอบ จะต้องมีเหตุผลมาสนับสนุนความเป็นไปได้ทุกครั้ง จึงควรนำวิธีการแบบเปิดไปประยุกต์ใช้กับเนื้อหาอื่นๆ หรือกลุ่มสาระอื่นๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีมากยิ่งขึ้นต่อผู้เรียน

2. ในการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการแบบเปิด ผู้สอนควรใช้คำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ การตัดสินใจ การหาเหตุผลประกอบการตัดสินใจ และใช้คำถามเพื่อแนะนำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2544). *การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด*. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหลักสูตรกรมวิชาการ.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร : คุรุสภาลาดพร้าว.

ตติมา ทิพย์จินดาชัยกล. (2547). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการแบบเปิด (Open Approoch) ที่มีต่อการแก้ปัญหาและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัยมศึกษาปีที่ 3*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม (สาขามัธยมศึกษาคณิตศาสตร์ศึกษาศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรต.

นัญชนา เชิงดี. (2555). *การพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยวิธีการแบบเปิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม (สาขาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บุญชม ศรีสะอาด. (2556). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ โรงพิมพ์สุรียสาสน์.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.

ประภากร ปัญญาดี. (2557). *การพัฒนาชุดการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด เรื่อง เวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. ปริญญานิพนธ์ วท.ม. (สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัย ราชภัฏอุบลราชธานี.

ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ และคณะ. (2546). การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนโดยเน้น กระบวนการทางคณิตศาสตร์. ขอนแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์

ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์. (2547). การสอนโดยใช้วิธีการแบบเปิดในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ญี่ปุ่น. KKU Journal of Mathematics Education, 1(1), 5-6.

วิริยะ บุญยะนิวาสน์. (2537). มาพัฒนาการเรียนการสอน กันเถอะกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์. วารสารประชากร ศึกษา. 44(11), 26-32.

สุดาทิพย์ หาญเชิงชัย. (2564). *การคิดเชิงเรขาคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้วิธีการแบบเปิด*. วารสารสหวิทยาการสังคมศาสตร์และการสื่อสาร, 4(3), 54-65.

อรสุธี คงมา. (2553). *การส่งเสริมกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโคกสยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานราธิวาส เขต 1 โดยใช้วิธีการแบบเปิด*. ปริญญา กศ.ม. (สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Nohda, N. (1984). The Heart of Open Approach in Mathematics Teach in T. Kawaguchi, ED, Proceeding of the ICTM -JRME regional confluence on Mathematics Education. New York : Mc Millan Publishing.

Nohda, N. (2000). Learning and teaching through open-approach method. In T. Nakahara & M. Koyama (Eds.), Proceedings of the 24th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (Vol. 1, pp. 39–53). Hiroshima, Japan: PME.

การพัฒนาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ โดยใช้การสอนแบบบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

Developing English Reading Comprehension using Murdoch Integrated Approach (MIA) for Grade 9 Students at Thungsong School, Nakhon Si Thammarat Province.

ณัฐนันท์ ชูศรี[1]
Natthanan Chusri[1]
nuttanuncusrt@gmail.com
วีนัส ศรีศักดา[2]
Venus Srisakda[2]
Venus@tsu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 และ 2) เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนและหลังเรียน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/14 โรงเรียนทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 38 คน ซึ่งเลือกแบบเจาะจงเนื่องจากมีระดับความเข้าใจในการอ่านต่ำที่สุด

เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด MIA จำนวน 6 แผน ครอบคลุม 3 หน่วยการเรียนรู้หลัก ได้แก่ Our Blue Planet, Technology & Communication และ Entertainment โดยใช้กระบวนการ 7 ขั้นตอน และ 2) แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ จำนวน 20 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 0.67–1.00 ค่าความยาก (p) 0.35–0.75 และค่าอำนาจจำแนก (r) 0.25–0.60 สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test แบบ Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด MIA มีค่าเท่ากับ 89.62/82.10 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ และ 2) ความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สะท้อนว่าการสอนที่เน้นขั้นตอนการถ่ายโอนข้อมูลและการวิเคราะห์โครงสร้างบทอ่าน สามารถยกระดับความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนที่มีพื้นฐานต่ำให้สูงขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การสอนแบบบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA), ความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ, ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

---

[1] นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

[2] อาจารย์ประจำกลุ่มหลักสูตรจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

Abstract

The purposes of this research were: 1) to determine the efficiency of lesson plans based on the Murdoch Integrated Approach (MIA) for developing English reading comprehension of Grade 9 students according to the 80/80 criteria, and 2) to compare students' English reading comprehension before and after learning. The target group consisted of 38 students from Grade 9/14 at Thungsong School, Nakhon Si Thammarat Province, during the second semester of the 2025 academic year. The group was selected through purposive sampling due to their low levels of reading comprehension.

The research instruments included: 1) six MIA-based lesson plans covering three main units: Our Blue Planet, Technology & Communication, and Entertainment, utilizing a 7-step process; and 2) an English reading comprehension test with 20 items. The test yielded an Index of Item-Objective Congruence (IOC) between 0.67–1.00, a difficulty index (p) of 0.35–0.75, and a discrimination index (r) of 0.25–0.60. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and t-test for dependent samples.

The findings were as follows: 1) the efficiency of the MIA lesson plans was 89.62/82.10, which was higher than the specified 80/80 criteria; and 2) the students' English reading comprehension after learning was significantly higher than before at the .01 level. This reflects that instruction emphasizing information transfer and paragraph structure analysis can effectively enhance the reading comprehension abilities of students with low proficiency.

Keywords: Murdoch Integrated Approach (MIA), English Reading Comprehension, Lesson Plan Efficiency

บทนำ

ในยุคศตวรรษที่ 21 สังคมโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้ต้องมุ่งเน้นการสร้างทักษะที่จำเป็นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตและปรับตัวได้เท่าทันสถานการณ์ (วิจารณ์ พานิช, 2557) ภาษาอังกฤษจึงทวีความสำคัญในฐานะภาษาสากลที่ใช้ในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ และการสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างวัฒนธรรม ซึ่งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธราช 2551 ได้กำหนดให้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศเป็นสาระพื้นฐานที่เน้นให้ผู้เรียนมีทักษะในการสื่อสาร สามารถนำไปใช้แสวงหาความรู้เพื่อการประกอบอาชีพและศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ในบรรดาทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้าน ความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ (English Reading Comprehension) ถือเป็นทักษะที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการรับสารและการแสวงหาความรู้ เพราะการอ่านเป็นกระบวนการทางสติปัญญาที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์และเกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน (ฉวีวรรณ หาภินันท์, 2556) และจากศึกษาโดยเฉพาะกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา พบว่าเป็นกลุ่มที่มีระดับความเข้าใจในการอ่านต่ำที่สุดและต้องการการพัฒนาอย่างเร่งด่วน (เตือนใจ ปิ่นเกิด, 2557) เพื่อให้สามารถนำทักษะไปใช้ในการเรียนรู้รายวิชาพื้นฐานและชีวิตจริงได้ นอกจากนี้สภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจในการอ่าน ไม่สามารถจับใจความสำคัญหรือวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกจากบทอ่านได้

เพื่อให้การสอนอ่านมีประสิทธิภาพ Murdoch (1986) ได้นำเสนอวิธีการสอนการอ่านแบบบูรณาการ (Murdoch Integrated Approach: MIA) ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่เน้นการจัดกิจกรรมอย่างเป็นขั้นตอน 7 ขั้นตอน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทอ่านอย่างเป็นระบบ โดยบูรณาการทักษะการฟัง พูด และเขียน เข้ามาช่วยสนับสนุนการอ่าน ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยพบว่า วิธีการสอนแบบ MIA สามารถพัฒนาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษได้ในหลากหลายระดับชั้น เช่น การ

พัฒนาความเข้าใจในการอ่านและทักษะการคิด (จิรา ฟัน โอเย่น, 2556) และการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ (ประทุมวรรณ จันทร์ศรี, 2558) สอดคล้องกับงานวิจัยของ เพียงฤทัย เทพอักษร (2557) และ วีระศักดิ์ สุวรรณไตร (2556) ที่ยืนยันว่าการใช้วิธีสอนแบบ MIA ส่งผลให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถในการอ่านจับใจความสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมุ่งพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) ที่เน้นเนื้อหาที่ทันสมัยและหลากหลายใน 3 หน่วยการเรียนรู้หลัก ได้แก่ Our Blue Planet, Technology & Communication และ Entertainment เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งสง มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในการอ่านที่เข้มแข็ง สามารถสรุปความ วิเคราะห์ความ และมีระดับความเข้าใจในการอ่านที่สูงขึ้น ซึ่งจะเป็นรากฐานสำคัญในการยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาและเตรียมความพร้อมสู่การเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ (E_1/E_2) ของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้วิธีการเรียนตามแบบบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ (E_1/E_2) ของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบระดับความเข้าใจในการอ่านการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้วิธีการเรียนตามแบบบูรณาการของเมอร์ด็อคในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/14 โรงเรียนทุ่งสง ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/14 โรงเรียนทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 38 คน จากประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งหมดจำนวน 530 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นห้องเรียนที่มีระดับความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษต่ำที่สุด

2. เครื่องมือและขั้นตอนที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

2.1 แผนจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ รวมเป็น 6 ชั่วโมง โดยแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 3 หน่วยการเรียนรู้หลัก ได้แก่

1. หน่วย Our Blue Planet (เรื่อง Monuments in Danger! และ Weird Phenomena)
2. หน่วย Technology & Communication (เรื่อง Greetings from Planet Earth และ Body Language)
3. หน่วย Entertainment (เรื่อง Forest School และ Musical Instruments Around the World)"

2.2 แบบทดสอบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

โดยเครื่องมือในการวิจัยแต่ละแบบมีรายละเอียด ดังนี้

2.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA)

แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) ใช้สำหรับการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ผู้วิจัยจะขอนำเสนอลักษณะและขั้นตอนการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้เป็นแผนการจัดการเรียรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) มีจำนวนทั้งสิ้น จำนวน 6 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ รวมเป็น 6 ชั่วโมง โดยคัดสรรเนื้อหาที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ใช้สื่อสภาพจริงที่พบเห็นในชีวิตประจำวันและใช้บริบทของหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนทุ่งสง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์เรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง และยังสามารถเรียนรู้เป็นประสบการณ์ใหม่ ๆ ในการต่อยอดกับข้อมูลอื่น ๆ ได้ต่อไปในอนาคต

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) 7 ขั้นตอน

1.1 ขั้นเสริมแรงกระตุ้นถามก่อนอ่านและก่อนเรียน (Priming Questions) ครูตั้งคำถามหรือ ข้อความเกี่ยวกับเรื่องที่จะอ่านเพื่อกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียนก่อนที่จะอ่านเรื่องนั้น ๆ เช่น ครูให้นักเรียนใช้กิจกรรมคำถามที่ขึ้นต้นด้วย Question Words (what, when, where, why, who, how) และคำถามแบบตอบรับหรือปฏิเสธ (Yes/No Question) เป็นต้น

1.2 ขั้นศึกษาและทำความเข้าใจคำศัพท์ (Understanding Vocabulary) เพื่อให้ผู้อ่านเกิดความมั่นใจว่าคำศัพท์บางคำที่เป็นตัวบ่งชี้ความหมาย (Keywords) นั้นผู้อ่านมีความเข้าใจถูกต้องแล้ว โดยครูจะเป็นคนเลือกคำศัพท์เหล่านั้นขึ้นมาเอง คำบางคำนักเรียนอาจจะรู้ความหมายแล้ว หรือถ้าคำบางคำมีความหมายหลายอย่าง ครูผู้สอนอาจจะเขียนความหมายของคำศัพท์คำนั้นในสถานการณ์ที่จะพบในสิ่งที่จะอ่าน

1.3 ขั้นอ่านเนื้อหาบทความ หรือเนื้อเรื่อง (Reading the text) ครูผู้สอนแจกเนื้อเรื่อง (The text) ให้นักเรียนอ่านตามเวลาที่กำหนดให้ในเนื้อหานั้นแต่เรื่องที่ให้จะแตกต่างกับเนื้อเรื่องปกติ คือจะมีคำถามย่อยแทรกอยู่ในเนื้อเรื่อง

1.4 ขั้นศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อเรื่อง (Understanding the text) ครูตรวจสอบความเข้าใจของผู้อ่านโดยการให้นักเรียนเติมข้อความในประโยคปลายเปิดที่กำหนดให้ ประโยคปลายเปิดที่เติมแล้วจะเป็นข้อความที่สมบูรณ์ตามเนื้อเรื่องที่อ่าน หรือหาประโยคที่เป้นใจความสำคัญของเรื่อง (Main Idea) มาเป็นประโยคให้นักเรียนเติมใจความสมบูรณ์ (Sentence – Completion Exercise)

1.5 ขั้นแปลสารและถ่ายโอนข้อมูล (Information Transfer) ครูให้นำคำหรือข้อมูลที่ได้จากการอ่านมาเสนอในรูปแบบอื่น ๆ เช่น ตาราง แผนภาพ กราฟ แผนที่ ผังความคิด เป็นต้น

1.6 ขั้นสันทนาการ ครูกำหนดให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดต่อชิ้นส่วนประโยคและเรียงโครงสร้างของอนุเฉท (Jigsaw Exercise and Paragraph Structure) กิจกรรมที่ครูแจกชิ้นส่วนประโยคที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่องที่อ่านจำนวนหนึ่งให้แก่นักเรียนแต่ละกลุ่ม และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันต่อชิ้นส่วนประโยคเหล่านั้นให้อยู่ในรูปของอนุเฉท (Paragraph) ที่ถูกต้องและให้ได้ใจความสมบูรณ์ต่อเนื่องกัน เช่น เล่นเกมต่อชิ้นส่วนประโยค เล่นเกมสะกดคำ (Spelling Games) เกมจับคู่ (Matching) เกมกำจัดจุดอ่อน (The Weakest Link) เกมกระซิบ (Whisper) เกมแข่งเครื่องบิน (Airplane Completion) เป็นต้น

1.7 ขั้นการประเมินผลและการแก้ไข (Evaluation and Correcting) ในขั้นตอนนี้เป็นการประเมินผลการเรียนรู้เชิงสรุปหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมการอ่านในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ แม้ว่าการประเมินผลจะปรากฏอยู่ในทุก

ขั้นตอนของกระบวนการ MIA แต่ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะมุ่งเน้นการตรวจสอบความถูกต้องด้านภาษาและความเข้าใจเนื้อหาในภาพรวมอีกครั้ง โดยมีการจัดกิจกรรมหลักดังนี้:

1. การแก้ไขข้อผิดพลาดทางภาษา: ผู้วิจัยนำข้อผิดพลาดที่พบจากแบบฝึกหัดประกอบการอ่านหรือกิจกรรมในขั้นก่อนหน้ามาอธิบายและแก้ไขร่วมกับนักเรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้โครงสร้างภาษาได้อย่างถูกต้องตามบริบท

2. การวัดผลรายบุคคล: ผู้วิจัยใช้ แบบทดสอบย่อยท้ายบทเรียน (Formative Test) หรือภาระงานที่ออกแบบมาเฉพาะเพื่อประเมินความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนเป็นรายบุคคล

3. การเก็บข้อมูลประสิทธิภาพกระบวนการ: คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยหรือภาระงานในขั้นตอนนี้ของทั้ง 6 แผนการจัดการเรียนรู้ จะถูกรวบรวมเพื่อนำไปคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละของประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80 ตัวแรก

2.2.2 แบบทดสอบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ

แบบทดสอบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นำไปใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยขอนำเสนอลักษณะและขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ ดังนี้

1. ลักษณะของแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือถ้าตอบถูกให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบให้คะแนน 0 คะแนน

2. การพัฒนาแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดำเนินตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ

2.2 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด

2.3 สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้เนื้อเรื่อง จุดประสงค์พร้อมทั้งกำหนดรูปแบบและเกณฑ์การให้คะแนน

2.4 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา: ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้และตัวแปรด้านความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ ผลการพิจารณาพบว่าแบบทดสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ทุกข้อ

2.5 การปรับปรุงเครื่องมือ: ผู้วิจัยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปมาใช้ และดำเนินการปรับปรุงข้อความในบางข้อตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ภาษามีความชัดเจนและเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

2.6 การวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ: ผู้วิจัยนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสมที่สุดจำนวน 20 ข้อ พบว่าแบบทดสอบมีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.35 – 0.75 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.25 – 0.60 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ในการวัดและประเมินผลกับกลุ่มตัวอย่างได้

2.7 การจัดทำเครื่องมือฉบับจริง: ผู้วิจัยนำข้อสอบที่ผ่านการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อมาจัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษฉบับจริง เพื่อนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ (Reliability) โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-

Richardson ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82 จากนั้นจึงนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมายในขั้นตอนการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) ต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลองโดยใช้รูปแบบการวิจัยคือ One group Pretest – Posttest Design

ตารางที่ 1 ตารางแสดงรูปแบบการวิจัยแบบ One group Pretest – Posttest Design

ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
T_1	X	T_2

ลักษณะที่ใช้ในรูปแบบการวิจัย

T_1 คือ การทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

X คือ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA)

T_2 คือ การทดสอบหลังเรียน (Posttest)

3.2 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลเพื่อวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จากเดือนพฤศจิกายน 2568 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2569 ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ปฐมนิเทศนักเรียนที่ทำการทดลองโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA)

2. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 20 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนแบบบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) จำนวน 6 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ รวมเป็น 6 ชั่วโมง โดยแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 3 หน่วยการเรียนรู้หลัก ได้แก่ 1. หน่วย Our Blue Planet (เรื่อง Monuments in Danger! และ Weird Phenomena) 2. หน่วย Technology & Communication (เรื่อง Greetings from Planet Earth และ Body Language) 3. หน่วย Entertainment (เรื่อง Forest School และ Musical Instruments Around the World)

4. ทำการทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพ เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 คือ) เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ (E_1 / E_2) ของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) เท่ากับ 80 / 80 โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐานซึ่งค่าประสิทธิภาพ 80 ตัวแรก เป็นการหาค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการประเมินกระบวนการมีค่าตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไปและประสิทธิภาพ 80 ตัวหลัง เป็นการหาค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนหลังเรียนมีค่าตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป โดยใช้สถิติ ได้แก่ ร้อยละ (Percentage), ค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความต่างของคะแนนแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อทดสอบสมมติฐาน คือ ความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในด้านความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้สถิติ t-test Dependent Samples

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

5.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) จากสูตร (บุญชุม ศรีสะอาด, 2553: 122), ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) จากสูตร (บุญชุม ศรีสะอาด, 2553: 124*)* และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) จากสูตร (บุญชุม ศรีสะอาด, 2553: 106-10)

5.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

5.2.1 หาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ E_1 / E_2 (เผชิญ กิจระการ, 2544:49-51)

1. การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)

E_1 หมายถึง คะแนนเฉลี่ยร้อยละที่นักเรียนทุกคนทำได้จากกิจกรรมระหว่างเรียน หรือแบบทดสอบย่อยท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แผน

$$E_1 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum x$ แทน คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมระหว่างเรียนทุกแผนรวมกัน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมระหว่างเรียนทุกแผนรวมกัน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2. การหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

E_2 หมายถึง คะแนนเฉลี่ยร้อยละที่นักเรียนทุกคนทำได้จากการทำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษหลังเรียน (Post-test)

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$ แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษหลังเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

5.3 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน

1) เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียน ใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Samples (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและผลการทดสอบสมมติฐานของประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) เท่ากับ 80 / 80

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 38 คน โดยมีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้:

- ลักษณะเครื่องมือ: แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด MIA จำนวน 6 แผน จัดการเรียนรู้แผนละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง (สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 สัปดาห์)
- การวัดประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1): วัดจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนและแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนทั้ง 6 แผน
- การวัดประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2): วัดจากคะแนนแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน (Post-test)

จากนั้นผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ เพื่อคำนวณหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ (E_1 / E_2) เท่ากับ 80 / 80 ที่กำหนดไว้

ตารางที่ 2 ตารางแสดงประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	37	33.16	1.14	89.62
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	20	16.42	1.22	82.10
ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2) เท่ากับ 89.62/82.10				

จากตารางที่ 2 พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.62/82.10 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 หรือสูงกว่า ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 3 ตารางแสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละระหว่างเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

แผนการจัดการเรียนรู้	คะแนนที่ได้	
	แบบทดสอบย่อย (รวม 37 คะแนน)	ร้อยละ
1	5.08	84.67
2	6.21	88.71
3	3.92	98.00
4	5.87	97.83
5	5.05	84.17
6	7.03	87.88
รวม	33.16	89.62
ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 89.62		
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 89.62		

จากตารางที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 89.62 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ประสิทธิภาพด้วยกระบวนการของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) จากคะแนนแบบทดสอบย่อย ทั้ง 6 แผนการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีความรู้มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นตามลำดับ จากการเรียนรู้ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอน และขั้นการนำเสนอทำให้นักเรียนได้เรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่สามารถเข้าใจเนื้อเรื่องหรือเนื้อหาที่ให้นักเรียนอ่าน นักเรียนสามารถที่จะทำแบบทดสอบย่อยได้ค่อนข้างดี

ตารางที่ 4 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและร้อยละจากการทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	จำนวนนักเรียน (คน)
14	2
15	6
16	13
17	10
18	5
19	2
รวม	38
$\bar{x}$	16.42
S.D.	1.22
ร้อยละ (Percentage)	82.10

จากตารางที่ 4 พบว่านักเรียนได้ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$ จากการทำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านหลังเรียน (Posttest) เท่ากับ 16.42 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 82.10 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.10

2. ผลการวิเคราะห์และผลการทดสอบสมมติฐาน “ความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน”

จากการพิสูจน์สมมติฐานข้อที่ 1 ทำให้เห็นว่าวิธีการสอนแบบบูรณาของเมอร์ด็อคมีส่วนทำให้แผนการจัด การเรียนรู้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือสูงกว่า และผลการพิสูจน์สมมติฐานข้อที่ 2 มาจากผลการวิเคราะห์จากคะแนนสอบก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Posttest) ซึ่งคะแนนทดสอบหลังเรียนเป็นคะแนนเดียวกับคะแนนที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) ผลการพิสูจน์สมมติฐานข้อที่ 2 เป็นจริงตามที่ตั้งไว้

ตารางที่ 5 ตารางแสดงการเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค ก่อนเรียนและหลังเรียน มี 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คะแนนรวม 20 คะแนน

การทดลอง	N	$\bar{X}$	S.D.	T
ก่อนเรียน	38	8.50	2.01	18.354
หลังเรียน	38	16.42	1.22	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 5 พบว่าเมื่อนักเรียนจำนวน 38 คน ได้รับการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) เพื่อวัดความรู้เดิมของนักเรียน (Background Knowledge) มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.01 และหลังจากที่นักเรียนได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) เพื่อพัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษทั้ง 6 แผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า การทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.22 จากการเปรียบเทียบระหว่างการทดสอบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ส่วนการทดสอบความมีนัยสำคัญค่าอัตราส่วนวิกฤต t ของงานวิจัย พบว่าเท่ากับ 18.354 ดังนั้นความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สรุปผลการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.62/82.10 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด MIA สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลจากผลการวิจัยสามารถอภิปรายประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่เป็นระบบ: การที่แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ (89.62/82.10) เป็นเพราะกระบวนการ 7 ขั้นตอนของ MIA ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความเข้าใจได้ทีละระดับ เริ่มจากการกระตุ้นความรู้เดิมด้วยคำถาม (Priming Questions) และการจัดการกับคำศัพท์ที่เป็นกุญแจสำคัญ (Keywords) ก่อนการอ่านจริง ทำให้เมื่อนักเรียนเข้าสู่บทอ่านที่มีความซับซ้อน เช่น เรื่อง "Monuments in Danger!" ในหน่วย Our Blue Planet หรือเรื่อง "Weird Phenomena" นักเรียนสามารถเชื่อมโยงบริบทและลดความวิตกกังวลในการอ่านลงได้ ส่งผลให้คะแนนระหว่างเรียน (E_1) อยู่ในระดับที่สูงมาก

2. การใช้เนื้อหาที่หลากหลายและร่วมสมัย: การเลือกบทอ่านที่สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียนยุคใหม่ เช่น เรื่อง "Greetings from Planet Earth" (หน่วย Technology) และ "Musical Instruments Around the World" (หน่วย Entertainment) ช่วยให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการสื่อสารในโลกแห่งความเป็นจริง สอดคล้องกับแนวคิดของ Murdoch (1986) ที่ระบุว่าการบูรณาการทักษะฟัง พูด และเขียน เข้ากับการอ่านจะช่วยให้ผู้เรียนถ่ายโอนข้อมูล (Information Transfer) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังจะเห็นได้จากความสามารถของนักเรียนในการสรุปใจความสำคัญจากเรื่อง "Forest School" และถ่ายโอนออกมาเป็นผังความคิดในขั้นตอนที่ 5 ของ MIA

3. การพัฒนาความเข้าใจผ่านกิจกรรมเชิงรุก (Active Learning): คะแนนหลังเรียนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเป็นผลมาจากขั้นตอนที่ 6 (สันทนาการ) และขั้นตอนที่ 7 (การประเมินและแก้ไข) ซึ่งเป็นจุดเด่นที่ช่วยแก้ปัญหานักเรียนที่มีพื้นฐานต่ำ (นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/14) กิจกรรมอย่างเกมต่อชิ้นส่วนประโยค (Jigsaw Exercise) ในเรื่อง "Body Language" บังคับให้นักเรียนต้องวิเคราะห์โครงสร้างอนุเฉท (Paragraph Structure) อย่างละเอียดเพื่อความสมบูรณ์ของเนื้อหา ทำให้การวัดความเข้าใจผ่านแบบทดสอบปรนัย 20 ข้อหลังเรียนประสบความสำเร็จ เพราะนักเรียนไม่ได้จำเพียงคำศัพท์ แต่เข้าใจกลไกการเรียบเรียงความหมายในภาษาอังกฤษ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

ครูผู้สอนควรให้ความสำคัญกับขั้นตอนการเลือกคำศัพท์ (Understanding Vocabulary) โดยเฉพาะคำศัพท์ที่มีความหมายหลายนัยในบทอ่านประเภทเทคโนโลยี เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจก่อนเริ่มอ่านเนื้อหาบทความ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาผลของการใช้ MIA ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย เช่น Instagram Reels หรือคลิปวิดีโอสั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกระตุ้นความสนใจ (Priming) สำหรับนักเรียนในกลุ่มที่ต้องการการเข้าถึงเนื้อหาผ่านภาพและเสียง

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จิรา ฟาน โอเยน. (2556). *การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจคำศัพท์และทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วิธีสอนอ่านแบบบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) และแผนที่ความรู้* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ฉวีวรรณ คูหาภินันท์. (2556). *การอ่านและการส่งเสริมการอ่าน (Reading and Reading Promotion)*. กรุงเทพฯ: ศิลปาบรรณาคาร.

เตือนใจ ปิ่นเกิด. (2557). *การอ่านและความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกของประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.

นราธิป เอกสินธุ์. (2557). *การพัฒนาความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษโดยใช้สาระการเรียนรู้ท้องถิ่นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามแนวการสอนอ่านของเมอร์ด็อค (MIA)* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น*. มหาสารคาม: ภาควิชาพื้นฐานของการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.

ประทุมวรรณ จันทร์ศรี. (2558). *การเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจความคงทนในการเรียนรู้ และแรงจูงใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการใช้สื่อแบบอรรถฐานระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ MIA และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ SQ4R* (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เผชิญ กิจระการ. (2556). การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา (E1/E2). *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, *8*(1), 30-36.

เพียงฤทัย เทพอักษร. (2557). *การศึกษาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยวิธีสอนอ่านแบบบูรณาการของเมอร์ด็อค ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3* (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). สุราษฎร์ธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.

รัตยา ผลเรือง. (2562). *การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยใช้แนวคิดบูรณาการของเมอร์ด็อค (Murdock’s Integrated Approach) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

วิจารณ์ พานิช. (2557). *การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: มูลนิธิสยามกัมมาจล.

วิภารัตน์ คำใสย์ทอง. (2558). *การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ โดยใช้ชุดฝึก ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1* (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). ศรีสะเกษ: มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ.

วีระศักดิ์ สุวรรณไตร. (2556). *ผลการใช้ชุดฝึกการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษร่วมกับวิธีการสอนอ่านแบบบูรณาการของเมอร์ด็อค ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3* (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

อำภา วิหุวัน. (2558). *การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจด้วยวิธีการสอนแบบบูรณาการของเมอร์ด็อค (MIA) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1* (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

Harris, A. L., & Smith, B. C. (1980). *Reading instruction: Diagnostic teaching in the classroom*. Richard C. Owen Publishers.

Murdoch, G. S. (1986). A more integrated approach to the teaching of reading. *English Teaching Forum*, *34*(1), 9-15.

คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโปะหมอ (พรหมเทพราษฎร์บำรุง) จังหวัดสงขลา

Development of English Vocabulary Reading Skills through Word–Picture Matching Games for Grade 4 Students at Ban Po Mor School (Promthepratbamrung), Songkhla Province

ญัสมิน วาเฮ็ง[1]
Yasmin Waheng[1]
yasmin.wah124@hu.ac.th
สุรัชฎา ศรีพิทักษ์ [2]
Suratchada Sripitak[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้กิจกรรมเกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ มีกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโปะหมอ (พรหมเทพราษฎร์บำรุง) ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมจับคู่คำศัพท์กับรูปภาพ จำนวน 5 แผน และแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียว โดยผู้วิจัยใช้วิธีการทดสอบก่อนเรียนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ

ผลการวิจัยพบว่า (1) คะแนนแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษก่อนการจัดการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.84 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.27 และคะแนนแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังการจัดการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.44 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.93 ผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ สรุปได้ว่า ผลคะแนนแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ, เกมจับคู่คำศัพท์กับรูปภาพ

Abstract

The purpose of this research was to develop English vocabulary learning through word–picture matching game activities. The target group consisted of 25 Grade 4 students at Ban Pormor School (Promthepratbamrung) who were studying in the second semester of the academic year 2025. The research instruments included five lesson plans using word–picture matching games and an English vocabulary achievement test administered before and after the instruction. This study employed a one-group experimental research design using a pre-test and post-test.

The results revealed that the mean score of the pre-test was 9.84 with a standard deviation of 4.27, while the mean score of the post-test was 12.44 with a standard deviation of 3.93. The comparison of students’ learning achievement before and after the instruction showed that the post-test scores were significantly higher than the pre-test scores at the .05 level of statistical significance.

Keywords : English vocabulary learning, word–picture matching games

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[2]อาจารย์สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

บทนำ

ปัจจุบัน เป็นโลกที่การสื่อสารมีความสำคัญ หากสามารถสื่อสารกับผู้คนได้มากเท่าไร จะสามารถเพิ่มโอกาสหรือทางเลือกในด้านต่าง ๆ มากขึ้น ทั้งการติดต่อเพื่อค้าขาย การติดต่อเพื่อเผยแพร่วัฒนธรรม การติดต่อเพื่อเจรจาและการติดต่อเพื่อจะสื่อความหมายหรือกระจายข่าวสารไปให้กว้างไกล ดังนั้นผู้คนจึงเรียนรู้ที่จะสื่อสารกันมากกว่าภายในประเทศ และตัวกลางในการสื่อสารของคนบนโลกนั้นคือ ภาษาอังกฤษ (ภาษาสำคัญอย่างไร, 2557) นอกจากนี้ สถาบันสอนภาษาอังกฤษ Engduo Thailand (ม.ป.ป) ยังกล่าวอีกว่า ภาษาอังกฤษนั้นมีความสำคัญในทุก ๆ ด้านในโลกปัจจุบัน และ ภาษาอังกฤษอยู่รอบ ๆ ตัวเรามากขึ้นเรื่อย ๆ การเรียนรู้ภาษาอังกฤษให้มากขึ้น จึงเป็นการเพิ่มโอกาสดีดีในชีวิต ทั้งเรื่องการงาน การศึกษา วัฒนธรรม รวมถึง ผู้คน ยิ่งรู้มากเท่าไหร่ก็ทำให้เข้าใจ และ มีโอกาสที่มากขึ้นได้มากเท่านั้น

ด้วยเหตุนี้กระทรวงศึกษาธิการจึงได้จัดทำหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 โดยกำหนดให้มีการเรียนการสอนภาษาอังกฤษทุกช่วงชั้น เพื่อให้ประชากรของชาติสามารถสื่อสารกับนานาชาติด้วยภาษาอังกฤษ ทั้งทางด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยกำหนดให้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศเป็น กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มีส่วนสำคัญในการสร้างและส่งเสริมศักยภาพในการคิดของตัวผู้เรียน ให้สามารถเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพและมีความสามารถ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: น.220) ดังนั้นภาษาอังกฤษจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาประชากรของประเทศเพื่อพัฒนาประเทศต่อไป

สำหรับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษา ความรู้ด้านคำศัพท์ ค่อนข้างมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากคำศัพท์เป็นองค์ประกอบสำคัญในการเรียนรู้และ เชื่อมโยงทักษะภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และ ทักษะการเขียน อีกทั้ง ยังมีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะความคิด ความคล่องแคล่วในการสื่อสาร และ การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงมากขึ้น คำศัพท์เป็นส่วนที่สำคัญอย่างมากในการ เรียนรู้ภาษาไม่ว่าจะสำหรับการเรียนเป็นภาษาที่สองหรือในฐานะภาษาต่างประเทศ ผู้เรียนภาษาทุกคนจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ด้านคำศัพท์อย่างเพียงพอ จึงจะสามารถพัฒนาทักษะการพูด การฟังการ อ่าน และการเขียน ที่เป็นทักษะที่สำคัญของการเรียนภาษาได้ ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับ ธีร์วรา ปลาตะเพียนทอง และ ภัทร์ธีรา เทียนเพิ่มพูน (2563, น. 536) กล่าวว่า สำหรับการเรียนการสอนใน รายวิชาภาษาอังกฤษ ครูผู้สอนควรมุ่งเน้นไปที่การสอนให้ผู้เรียนมีพื้นฐานด้านคำศัพท์เป็นอันดับแรก เพราะ คำศัพท์เป็นพื้นฐานสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างประโยคง่าย ๆ ในการสื่อสาร เพื่อพัฒนาไปสู่การสร้างประโยคในระดับสูงต่อไป ดังนั้น การเรียนภาษาที่สองจำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ ด้านคำศัพท์ที่เพียงพอ การเรียนรู้ภาษาอังกฤษจึงจะเป็นไปด้วยความรวดเร็วและประสบความสำเร็จจากการศึกษาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาอังกฤษโรงเรียนโปะหมอ (พรหมเทพราษฎร์บำรุง) อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยได้ พบปัญหาว่าผู้เรียนส่วนใหญ่อ่านภาษาอังกฤษไม่ออก เขียนไม่ได้และแปลไม่ได้ เนื่องจากปัญหาด้าน คำศัพท์ เมื่อผู้เรียนไม่มีคลังความรู้คำศัพท์ที่เพียงพอ ก็ไม่สามารถทำกิจกรรมภาษาอังกฤษต่าง ๆ เช่น การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษในห้องเรียนได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิด ความไม่มั่นใจและเกิดทัศนคติเชิงลบต่อการเรียนรู้ในรายวิชาภาษาอังกฤษ จากปัญหาดังกล่าวสืบ เนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาอังกฤษที่ผ่านมาที่เน้นการท่องจำคำศัพท์แบบ แปลความหมาย ซึ่งเป็นการจำระยะสั้นและไม่สามารถตอบสนองต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่าง แท้จริง ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ส่งผลให้การเรียนการสอนในรายวิชาภาษาอังกฤษไม่ประสบผลสำเร็จ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้มีแนวคิดในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษของนักเรียน โดยการใช้เกมจับคู่คำศัพท์ ถือเป็นสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพราะจัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอนของครูหรือประกอบการเรียนของนักเรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามหลักสูตรที่กำหนด (สุนันทา สุนทรประเสริฐ, 2547) และการจัดกิจกรรมเกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพทำให้นักเรียนรู้คำศัพท์มากขึ้น จดจำคำศัพท์ได้ดีและสามารถนำไปใช้ได้ทั้งในการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน

จากความสำคัญและปัญหาการเรียนรู้คำศัพท์ที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ พัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับกลวิธีและวิธีการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษในรูปแบบต่าง ๆ และค้นพบว่าการสอนคำศัพท์ให้มี ประสิทธิภาพควรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมไปกับการเรียนรู้ และครูผู้สอนต้องพยายามสร้างบริบทที่ ช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้คำศัพท์เป้าหมายมากที่สุดและแนวทาง สำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลในการเรียนภาษา คือ การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติเป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้สั่งสมประสบการณ์ผ่านการ

แก้ปัญหาด้วยตนเองในสถานการณ์จริง ผู้เรียนจะเกิดความเชื่อมั่น มีแรงจูงใจและมีความสุขในการ เรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติหรือลงมือทำที่เหมาะสมสำหรับการสอนคำศัพท์ ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษามากที่สุด คือ การใช้กิจกรรมเกม สุนัชชา ศรีนาม (2564, น. 27) อธิบายว่า เนื่องจากเกมมีความสนุกสนาน ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน และ เป็นการเปิดโอกาสการเรียนรู้ภาษาไปในตัว อีกทั้งยังเป็นแรงให้กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกล้าในการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจที่จะใช้ภาษาและมีความสุขกับการเรียน และกิจกรรมเกมที่เหมาะสมสำหรับการนำไปพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ ได้แก่ เกมคำศัพท์ (Vocabulary games) เพราะเกมคำศัพท์มีส่วนช่วยในการพัฒนาความสามารถในการจดจำและอนุมานคำศัพท์ของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสามารถนำคำศัพท์ไปใช้ในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาการ เรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนโปะหมอ (พรหมเทพราษฎร์บำรุง) อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยใช้เกมคำศัพท์ เนื่องจากการสอนโดยใช้เกมเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่มีส่วนช่วยให้ผู้เรียน สามารถเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยความสนุกสนาน ลดบรรยากาศความตึงเครียดระหว่างเรียน และ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี สามารถนำไปต่อยอดกับการ เรียนรู้ควบคู่ไปกับทักษะอื่น ๆ ได้แก่ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนได้ อีกทั้งยังเป็น แนวทางสำหรับผู้วิจัยในการพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาอังกฤษให้มีประสิทธิภาพที่ดีต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้กิจกรรมเกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านบ้านโปะหมอ (พรหมเทพราษฎร์บำรุง) ตำบลบ้านพรุ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมนักเรียนจำนวน 25 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินวิจัย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ

1.2 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

แบบแผนการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียว โดยผู้วิจัยใช้วิธีการทดสอบก่อนเรียนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

เมื่อกำหนดให้

O_1 หมายถึง ผลการทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ

X หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ

O_2 หมายถึง ผลการทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ **(1)** ขั้นก่อนการทดลอง (2) ขั้นการทดลอง (3) ขั้นหลังการทดลอง

1. ขั้นก่อนการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโปะหมอ (พรหมเทพราษฎร์บำรุง) ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ผู้วิจัยได้รับการสอนในรายวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งได้เห็นปัญหาของผู้เรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษจากสภาพจริง ว่าขาดทักษะการอ่านคำศัพท์ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ในทุก ๆ หน่วย การเรียนรู้ในรายวิชาภาษาอังกฤษ

1.2 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์จากสภาพปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอน จากนั้นได้ศึกษาค้นคว้าแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนรวมถึงความชอบของผู้เรียน จึงนำมาพัฒนาเป็นหัวข้อวิจัย

1.3 ผู้วิจัยได้จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ และแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียน

2. ขั้นการทดลอง

2.1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 5 ชั่วโมง ดังนี้

ชั่วโมงที่ 1 เป็นการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 โดยใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ ซึ่งมีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษก่อนเรียน ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโปะหมอ (พรหมเทพราษฎร์บำรุง) แล้วบันทึกคะแนนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับจากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนก่อนเรียน (Pretest)

ชั่วโมงที่ 2 การจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 โดยใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ

ชั่วโมงที่ 3 การจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 โดยใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ

ชั่วโมงที่ 4 การจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 โดยใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ

ชั่วโมงที่ 5 เป็นการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 โดยใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ แล้วบันทึกคะแนนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับจากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนหลังเรียน (Posttest)

3.ขั้นหลังการทดลอง

ผู้วิจัยตรวจให้คะแนนแบบทดสอบและตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลในกรณีที่ข้อมูลการทดสอบไม่ครบถ้วน ผู้วิจัยจะติดตามให้ผู้เรียนทดสอบเพิ่มเติมหลังจากนั้นได้จัดเตรียมบันทึกข้อมูลเพื่อจะวิเคราะห์ในขั้นต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

1. การวิเคราะห์ทักษะของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ วิจัยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ และเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติทดสอบที แบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (paired samples t-test)

ผลการวิจัย

การค้นคว้านี้เป็นการศึกษาการใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโปะหมอ (พรหมเทพราษฎร์บำรุง) จังหวัดสงขลา ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นปีที่ 4 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการสอนด้วยเกมคำศัพท์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ก่อนเรียน	25	20	9.84	4.27
หลังเรียน	25	20	12.44	3.93

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนโดยการใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพประกอบการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโปะหมอ (พรหมเทพราษฎร์บำรุง) มีคะแนนฉลี่ยเท่ากับ 12.44 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.93 ซึ่งสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.84 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.27 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโปะหมอ (พรหมเทพราษฎร์บำรุง) พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การค้นคว้านี้เป็นการศึกษาการใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโปะหมอ (พรหมเทพราษฎร์บำรุง) จังหวัดสงขลา ปรากฏผลตามลำดับ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

ผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโปะหมอ (พรหมเทพราษฎร์บำรุง) จังหวัดสงขลา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการทดสอบวัดผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโปะหมอ (พรหมเทพราษฎร์บำรุง) จังหวัดสงขลา ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยพบว่าสามารถพัฒนาทักษะการอ่านและการจดจำคำศัพท์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคะแนนแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.84 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.27 คะแนน แบบทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ มีค่าเฉลี่ย 12.44 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.93 คะแนน

สรุปได้ว่า ผลคะแนนแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโปะหมอ (พรหมเทพราษฎร์บำรุง) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกิจกรรมเกมเป็นฐาน ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนได้ฝึกอ่านและจดจำคำศัพท์ควบคู่กับภาพประกอบ ทำให้เกิดความเข้าใจความหมายของคำศัพท์ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น อีกทั้งการทำกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถอ่านและบอกความหมายของคำศัพท์ได้ถูกต้องมากขึ้น และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ

เกมคำศัพท์เป็นนวัตกรรมที่เหมาะสมในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในระดับประถมศึกษา เนื่องจากธรรมชาติของนักเรียนในช่วงวัยนี้จะชื่นชอบกิจกรรมที่สนุกสนานและการได้เคลื่อนไหวร่างกาย เกมที่สนุกสนาน จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกผ่อนคลายและต้องการที่จะเรียนรู้ จากการสังเกตของผู้วิจัยในชั้นเรียน พบว่า ผู้เรียนค่อนข้างกระตือรือร้นและให้ความร่วมมือในการเล่นกิจกรรมเกม ได้เป็นอย่างดี รวมถึงผู้เรียนมีความพยายามและความกล้าที่จะแสดงออกทางภาษาโดยใช้คำศัพท์ที่เรียนมา เพื่อให้เป็นผู้ชนะหรือประสบความสำเร็จในการเล่นเกม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ รงคเทพ ลิ้มมณี (2563) ที่ได้ให้ความเห็นไว้ว่า เกม คือ กิจกรรมที่สนุกสนาน ช่วยลดบรรยากาศที่ตึงเครียดระหว่างการเรียนการสอน มีกฎกติกาที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนและเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะต่างๆได้เป็นอย่างดี

สำหรับการค้นคว้าอิสระนี้ ผู้วิจัยได้นำเกมคำศัพท์มาเป็นกิจกรรมในการฝึก เพื่อทบทวนความรู้ด้านคำศัพท์ที่ได้เรียนมา เมื่อนักเรียนได้ทบทวนผ่านการฝึกที่สนุกสนาน ไม่ตึงเครียด ก็ส่งผลให้จดจำคำศัพท์ได้และทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นไปในทางเดียวกันกับ ศดานันท์ แก้วศรี อธิบายว่า การจัดกิจกรรมโดยใช้เกมเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวร่างกาย ทำให้เกิดความสนุกสนาน และเป็นพัฒนาการเรียนรู้และสติปัญญาของนักเรียนไปควบคู่กัน

เกมคำศัพท์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จากนิยามศัพท์เฉพาะ ผู้วิจัยได้นิยามการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษว่า หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการสะกดคำศัพท์ บอกความหมาย จดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษและความสามารถในการนำคำศัพท์ไปใช้ในประโยค ในเกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพจะมีขั้นตอนการเล่นที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ได้แก่ ฝึกการสะกดคำผ่านทักษะการพูดและทักษะการเขียนในเกมจับคู่คำศัพท์ให้สัมพันธ์กับรูปภาพ (Matching picture and word game) ผู้เรียนจะต้องบอกความหมายของคำศัพท์นั้น ๆ ให้

ถูกต้อง ผ่านการแข่งขันที่สนุกสนานเนื่องจากผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกคำศัพท์นั้น ๆ โดยการเล่นเกมเป็นประจำซ้ำ ๆ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเคยชินและส่งผลให้ผู้เรียนจดจำคำศัพท์ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น

จากการดำเนินการวิจัย สามารถสรุปได้ว่า การนำเกมคำศัพท์มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านการเรียนรู้คำศัพท์สูงขึ้น ซึ่งผลวิจัยโดยภาพรวมสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชฎาพร ยางเงิน (2562) ที่ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกับผลการวิจัยของ สุชาดา อินทะผิว (2562) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมคำศัพท์ประกอบการเรียนการสอนมีคะแนนเฉลี่ยทักษะคำศัพท์ภาษาอังกฤษสูงกว่าร้อยละ 70 และการใช้เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้คำศัพท์ได้ดีและจดจำคำศัพท์ได้แม่นยำมากขึ้น นอกจากนี้ อาภรณ์ศิริ พลรักษา (2561) ที่ได้ใช้เกมในการพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ พบว่า ความสามารถในการเรียนรู้คำศัพท์โดยใช้เกมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. http://academic.obec.go.th/images/document/1559878925_d_1.pdf

ดารณี จุนเจือวงศ์. (2563). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการเข้าใจความหมายคำศัพท์ภาษาอังกฤษ จาก บริบทโดยใช้ เทคนิคการบอกกระบวนการความคิด สำหรับนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 5 [วิทยานิพนธ์ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร] . http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/3279/1/59263307.pdf.

พิรมลักษณ์ ตันปาน. (2562). การพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้คำศัพท์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 โดย ใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวภาษาเพื่อการสื่อสาร ประกอบ เทคนิคนีมโมมิคส์ [วิทยานิพนธ์ปริญญาครุ ศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม].http://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2561/127169/Tunparn%20Piromluk.pdf

พรพิศ งามพงษ์. (2557). คำศัพท์พื้นฐานสำหรับนักเรียนไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3. Research Journal of Humanities and Social Sciences, 10(1), 245. http://arcbs.bsru.ac. th/journal/File67126.pdf

ทนงศักดิ์ กุตระแสง. (2560). การศึกษากลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนจ่า ทหารเรือ สังกัดกองทัพ เรือ [วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราช ภัฏราช นครรินทร์].http://thesis.rru.ac.th/files/pdf/681_2018_11_13_095929.pdf

ธีร์วรา ปลาตะเพียนทอง. (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้านคำศัพท์และความคงทนโดยใช้เทคนิคช่วยจำ ร่วมกับสมุดภาพคำศัพท์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลนครปฐม [วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร]. http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/2748/1/60254304.pdf

ธีร์วรา ปลาตะเพียนทอง และ ภัทร์ธีรา เทียนเพิ่มพูล. (2563). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้านคำศัพท์และความ คงทนโดยใช้เทคนิคช่วยจำร่วมกับสมุดภาพคำศัพท์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาล นครปฐม, วารสารสหวิทยาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์,3(3),536.https://so04.tcithaijo.org/index.php/jmhs1_s/article/download/244131/167228/859482.

สุนัชชา ศรีนาม. (2564). การใช้เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 4 บ้านภูบ่บิด. วารสารวิจัยศรีล้านช้าง, 1(2), 27. https://ojs.mbuslc.ac.th/index.php/srj/article/view/43/26

สุนิสา มามีสุข. (2563). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค าศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้การจัดการ เรียนรู้แบบ PICTURE WORD INDUCTIVE MODEL ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 [วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษา ศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร]. http://ithesisir.su.ac.th/dspace/handle/123456789/3243

อัญชลี ภิญโญพรสวัสดิ์. (2560). กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น สูงปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคระยอง, วารสารศึกษาศาสตร์, 28(2), 77. http://ojslib3.buu.in.th/index.php/education2/article/view/4950

เปรมพล วิบูลย์เจริญสุข และ นภาภรณ์ เจียมทอง. (2564). การสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบ ออนไลน์สำหรับเด็กประถมศึกษาตอนต้น. Journal of Modern Learning Development, 6(6), 386. https://so06.tcithaijo.org/index.php/jomld/article/download/251886 /171292/916206

เฉลิมพล ชื่นวงศ์. (2562). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนรู้คำศัพท์ เทคนิคสำหรับงานช่าง ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระหว่างการเรียนผ่านบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนแบบ ปกติ [การค้นคว้าอิสระปริญญาศิลปศาสตรมหา บัณฑิต, มหาวิทยาลัยพะเยา]. http://www.updc.clm.up.ac.th/bitstream/123456789 /27/1/6.Chaloemphon %20Chuenwong.pdf.

การพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษด้วยการจัดการเรียนรู้ GEMS Model โดยใช้ Google Gemini Application ร่วมกับ CLT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา

Enhancing English Speaking Skills Using the GEMS Model Integrated with Google Gemini and Communicative Language Teaching (CLT) among Grade 10 Students at Nawamindarajudis Thaksin School, Songkhla

พันธกานต์ รอบคอบ[1]
Pantakarn Robkob[1]
Pantakarnrobkob@gmail.com
ณัฐนันท์ ทองมาก[2]
Nattanan Thongmak[2]
ปภังกร ธนันณัฐภัค[3]
Paphangkorn Thanunnatthaphak[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ GEMS Model โดยใช้ Google Gemini Application ร่วมกับ Communicative Language Teaching (CLT) 2) เปรียบเทียบความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ 3) ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ E1/E2 ที่ระดับ 80/80 และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 24 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาจากความพร้อมด้านอุปกรณ์เทคโนโลยี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ GEMS Model จำนวน 6 แผน แบบประเมินทักษะการพูดภาษาอังกฤษที่ครอบคลุม 5 ด้าน และแบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Dependent Samples) ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบ GEMS Model ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ Generate, Engage & Interact, Monitor & Mirror และ Share & Socialize 2) ความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ (E1/E2) เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดที่ระดับ 80/80 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.51)

คำสำคัญ: GEMS Model, Google Gemini, ทักษะการพูดภาษาอังกฤษ, การจัดการเรียนรู้แบบ CLT

[1]นิสิต กศ.บ.ภาษาอังกฤษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์ ดร. ภาษาอังกฤษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูพี่เลี้ยงกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ

Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop the GEMS Model instructional framework utilizing the Google Gemini Application in conjunction with Communicative Language Teaching (CLT); 2) to compare students' English communicative speaking abilities before and after the intervention; 3) to evaluate the efficiency of the instructional model based on the E1/E2 criteria at the 80/80 threshold; and 4) to investigate student satisfaction toward the implemented instructional model. The sample consisted of 24 Grade 10 students (Mathayom 4/1) from Nawaminthrachuthit Thaksin School, Songkhla Province, during the first semester of the 2025 academic year, selected through purposive sampling based on their technological device readiness. The research instruments included six lesson plans developed according to the GEMS Model, an English speaking assessment rubric covering five dimensions, namely Fluency, Accuracy, Pronunciation, Vocabulary, and Communicative Effectiveness, and a five-level Likert-scale satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean, standard deviation, and a paired-samples t-test. The findings revealed that: 1. the developed GEMS Model comprises six lesson plans, namely Technology and Inventions in 2025, Smart Home, Teenager and Internet Addiction, International Market, Telemedicine, and ChatGPT Artificial Intelligence, each structured around four essential stages: Generate, Engage & Interact, Monitor & Mirror, and Share & Socialize; 2) students’ post English speaking assessment scores were significantly higher than their pre-assessment scores at the .05 level 3) the efficiency of the instructional model (E1/E2) met the 80/80 threshold; and 4) students expressed the highest level of satisfaction ($\bar{x}$ = 4.51) toward the instructional model.

Keywords: GEMS Model, Google Gemini, English Speaking Skills, Communicative Language Teaching (CLT)

บทนำ

ในบริบทของสังคมยุคดิจิทัลและประชาคมอาเซียนภาษาอังกฤษมีความสำคัญในฐานะเครื่องมือหลักสำหรับการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมและการเข้าถึงองค์ความรู้ระดับสากล อย่างไรก็ตาม ข้อมูลจาก EF English Proficiency Index ชี้ให้เห็นว่าระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษของประเทศไทยยังคงอยู่ในอันดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สะท้อนถึงปัญหาเชิงโครงสร้างในการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในระบบการศึกษาไทย (EF Education First, 2024)

สาเหตุสำคัญประการหนึ่งคือปัญหาความวิตกกังวลในการใช้ภาษา (Language Anxiety) ซึ่ง Horwitz et al. (1986) นิยามว่าเป็นความรู้สึกกังวลและหวาดกลัวที่เกิดขึ้นเมื่อต้องใช้ภาษาต่อสาธารณะ ประกอบกับสภาพการเรียนการสอนในโรงเรียนไทยที่เน้นการสอบและการท่องจำมากกว่าการฝึกทักษะการสื่อสาร ส่งผลให้นักเรียนขาดความมั่นใจและโอกาสในการฝึกพูดภาษาอังกฤษในสถานการณ์จริง (Brown, 2007; สุมิตรา อังวัฒนกุล, 2557) โดยเฉพาะทักษะการพูดซึ่งเป็นเครื่องมือหลักในการสื่อสารในบริบทนานาชาติ (Burns & Joyce, 1997)

แนวทาง CLT ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติว่าสามารถส่งเสริมสมรรถนะการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Richards & Rodgers, 2014) อย่างไรก็ตาม การนำ CLT มาใช้ในห้องเรียนขนาดใหญ่ยังคงมีความท้าทาย โดยเฉพาะในประเด็นการให้ข้อมูลป้อนกลับแบบรายบุคคลอย่างทันท่วงที ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา เทคโนโลยี AI โดยเฉพาะ Google Gemini ได้แสดงศักยภาพในการเติมเต็มช่องว่างดังกล่าว ด้วยความสามารถในการโต้ตอบด้วยภาษาธรรมชาติ ให้ Real-time Feedback และปรับการสื่อสารให้เหมาะสมกับระดับผู้เรียนแต่ละคน สอดคล้องกับกรอบแนวคิด Technology-Enhanced Language Learning (TELL) งานวิจัยของ Yang et al. (2024) Huang et al. (2023) Kohnke et al. (2023) และ Pérez et

al. (2020) ต่างยืนยันว่าการใช้ AI ในการฝึกทักษะการพูดช่วยเพิ่มความมั่นใจ ลดความวิตกกังวล และพัฒนาความถูกต้องทางไวยากรณ์และการออกเสียงได้อย่างมีนัยสำคัญ

จากพื้นฐานดังกล่าว ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ “GEMS Model” ซึ่งบูรณาการแนวทาง CLT เข้ากับ Google Gemini Application เพื่อยกระดับทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อย่างเป็นระบบ โดยอาศัย AI ในการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยสำหรับการฝึกฝน และ CLT ในการนำทักษะไปใช้ในสถานการณ์การสื่อสารจริง การเลือกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นกลุ่มเป้าหมายมีเหตุผลสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ (1) นักเรียนในระดับนี้อยู่ในช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อที่การพัฒนาทักษะการสื่อสารมีความสำคัญต่อการศึกษาและการประกอบอาชีพในอนาคต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) (2) หลักสูตรแกนกลางกำหนดให้นักเรียนระดับนี้มีสมรรถนะการสื่อสารในสถานการณ์ที่หลากหลายและซับซ้อน แต่จากการสังเกตการณ์เบื้องต้นพบว่านักเรียนยังขาดความคล่องแคล่วและความมั่นใจในการพูด และ (3) นักเรียนในระดับนี้มีพัฒนาการทางสติปัญญาและทักษะการคิดวิเคราะห์ที่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้ผ่าน AI ซึ่งต้องอาศัยการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการเขียน Prompt และวิเคราะห์ข้อมูลป้อนกลับ (Vygotsky, 1978)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ GEMS Model โดยใช้ Google Gemini Application ร่วมกับ CLT
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ GEMS Model
3. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ GEMS Model ตามเกณฑ์ E/1E80/80 ที่ระดับ 2
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ GEMS Model

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. GEMS Model

GEMS Model เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยบูรณาการแนวคิดจากทฤษฎีการเรียนรู้หลายศาสตร์เข้าด้วยกัน ได้แก่ แนวทาง CLT ทฤษฎีพื้นที่พัฒนาการใกล้เคียง (ZPD) ของ Vygotsky (1978) และสมมติฐานผลผลิตทางภาษา (Output Hypothesis) ของ Swain (1985) โดย GEMS เป็นตัวย่อของขั้นตอนการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ได้แก่ Generate, Engage & Interact, Monitor & Mirror และ Share & Socialize รูปแบบนี้มีลักษณะเด่นในการสร้างวงจรการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ โดยผสมผสานการฝึกทักษะการพูดกับ AI ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยก่อนนำไปสู่การสื่อสารจริงในบริบทสังคม แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chapelle (2003) ที่เสนอว่าการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการสอนภาษาควรมีกรอบทางทฤษฎีที่ชัดเจนและมีขั้นตอนการเรียนรู้ที่เป็นระบบเพื่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด

2. Google Gemini กับการพัฒนาทักษะภาษา

Google Gemini เป็นโมเดลภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Model: LLM) ที่พัฒนาโดย Google DeepMind ซึ่งมีความสามารถในการประมวลผลและโต้ตอบด้วยภาษาธรรมชาติได้อย่างคล่องแคล่วและเป็นธรรมชาติ (Google DeepMind, 2023) Yang et al. (2024) ได้ศึกษาบทบาทของ Google Gemini ในการพัฒนาทักษะภาษาและพบว่า AI สามารถให้ข้อมูลป้อนกลับที่ตรงประเด็นและทันท่วงที ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะการสื่อสาร นอกจากนี้ Rudolph et al. (2023) ได้ศึกษาบทบาทของโมเดลภาษาขนาดใหญ่ในบริบทการศึกษาและพบว่า AI สามารถทำหน้าที่เป็นคู่สนทนาจำลองที่มีความสามารถในการปรับระดับภาษาให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน อีกทั้ง Huang et al. (2023) ยังพบว่าการใช้ AI ในการฝึกทักษะการพูดช่วยลดความวิตกกังวลทางภาษาและเพิ่มโอกาสในการฝึกฝนนอกห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ คุณสมบัติของ Google Gemini ที่โดดเด่น ได้แก่ ฟีเจอร์ Gemini Live ที่รองรับการสนทนาแบบเสียงแบบเรียลไทม์ การให้ข้อเสนอแนะเฉพาะบุคคล (Personalized Feedback) และความสามารถในการปรับระดับความซับซ้อนของภาษาให้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน ทำให้ Google Gemini เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษในบริบทของการศึกษาไทย

3. ทักษะการพูดภาษาอังกฤษ

ทักษะการพูด (Speaking Skill) ถือเป็นทักษะที่มีความซับซ้อนและท้าทายที่สุดในการเรียนภาษาต่างประเทศ เนื่องจากผู้พูดต้องประมวลผลและผลิตภาษาแบบทันทีทันใดในสถานการณ์จริง (Thornbury, 2005) Luoma (2004) ได้อธิบายว่าทักษะการพูดที่มีประสิทธิภาพประกอบด้วยองค์ประกอบหลายด้าน ได้แก่ ความคล่องแคล่ว (Fluency) ความถูกต้องทางไวยากรณ์ (Accuracy) การออกเสียง (Pronunciation) ความหลากหลายของคำศัพท์ (Vocabulary) และประสิทธิภาพการสื่อสาร (Communicative Effectiveness) สำหรับบริบทของนักเรียนไทย Burns & Joyce (1997) ชี้ให้เห็นว่าปัญหาหลักในการพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของผู้เรียนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ประกอบด้วย ความวิตกกังวลทางภาษา การขาดโอกาสในการฝึกฝนจริง และการขาดแรงจูงใจในการสื่อสาร ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุมิตรา อังวัฒนกุล (2557) ที่พบว่านักเรียนไทยมีแนวโน้มหลีกเลี่ยงการพูดภาษาอังกฤษในชั้นเรียนเนื่องจากกลัวการผิดพลาดและการถูกตัดสินจากเพื่อนและครูผู้สอน ดังนั้นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและลดความกดดันในการพูดจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมพัฒนาการด้านทักษะการพูดของนักเรียนไทย

4. การจัดการเรียนรู้แบบ CLT

แนวทางการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (Communicative Language Teaching: CLT) มีรากฐานทางทฤษฎีมาจากแนวคิดสมรรถนะการสื่อสาร (Communicative Competence) ของ Hymes (1972) ที่เสนอว่าการรู้ภาษาไม่ได้หมายความเพียงแค่การรู้โครงสร้างทางไวยากรณ์ (Linguistic Competence) ตามที่ Chomsky นำเสนอ หากแต่ครอบคลุมถึงความสามารถในการใช้ภาษาได้เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์ทางสังคม Richards & Rodgers (2014) ได้สรุปหลักการสำคัญของ CLT ว่าประกอบด้วยการใช้กิจกรรมการสื่อสารที่แท้จริง (Authentic Communication Activities) การสร้างช่องว่างข้อมูล (Information Gap) เพื่อกระตุ้นความจำเป็นในการสื่อสาร และการยอมรับความผิดพลาดทางภาษาในระหว่างการสื่อสาร งานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นอย่างสม่ำเสมอว่า CLT มีประสิทธิผลในการพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารของผู้เรียนภาษาต่างประเทศในหลากหลายบริบท (Littlewood, 2011) อย่างไรก็ตาม การนำ CLT มาประยุกต์ใช้ในห้องเรียนขนาดใหญ่ยังคงเป็นความท้าทาย โดยเฉพาะในประเด็นการให้ข้อมูลป้อนกลับแบบรายบุคคล ซึ่งเป็นจุดที่การบูรณาการกับเทคโนโลยี AI อย่าง Google Gemini สามารถเติมเต็มช่องว่างดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทฤษฎีพื้นที่พัฒนาการใกล้เคียง (Zone of Proximal Development: ZPD) ของ Vygotsky

Vygotsky (1978) เสนอแนวคิดว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเกิดขึ้นในพื้นที่ระหว่างสิ่งที่ผู้เรียนทำได้ด้วยตนเองกับสิ่งที่ผู้เรียนสามารถทำได้เมื่อได้รับความช่วยเหลือจากผู้ที่มีความรู้ความสามารถมากกว่า (More Knowledgeable Other: MKO) ในบริบทของการวิจัยนี้ Google Gemini ทำหน้าที่เสมือน MKO ในรูปแบบดิจิทัลที่ให้การสนับสนุนการเรียนรู้ (Scaffolding) แก่ผู้เรียนตลอดเวลา ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการพูดได้เกินกว่าขีดจำกัดที่ตนเองจะทำได้โดยลำพัง

สมมติฐานผลผลิตทางภาษา (Output Hypothesis) ของ Swain

Swain (1985) เสนอสมมติฐานผลผลิตทางภาษา (Output Hypothesis) ที่เน้นว่าการผลิตภาษา (Language Output) มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะทางภาษา เนื่องจากการพูดหรือเขียนบังคับให้ผู้เรียนต้องประมวลผลภาษาในระดับวากยสัมพันธ์ (Syntactic Processing) ลึกกว่าการรับภาษาเข้า (Input) เพียงอย่างเดียว รูปแบบ GEMS Model ได้นำสมมติฐานนี้มาประยุกต์ใช้ผ่านขั้นตอน Engage & Interact และ Share & Socialize ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนผลิตภาษาในบริบทที่หลากหลาย

การเรียนรู้ภาษาโดยใช้เทคโนโลยี (Technology-Enhanced Language Learning: TELL)

กรอบแนวคิด TELL ชี้ให้เห็นว่าเทคโนโลยีสามารถสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ภาษาที่ขยายขอบเขตเกินกว่าห้องเรียนแบบดั้งเดิม Rudolph et al. (2023) ได้ศึกษาบทบาทของโมเดลภาษาขนาดใหญ่ในบริบทการศึกษาและพบว่า AI สามารถทำหน้าที่เป็นคู่สนทนาจำลองที่มีความสามารถในการปรับระดับภาษาให้เหมาะสมกับผู้เรียน นอกจากนี้ Pérez et al. (2020) ยังพบว่าการใช้ AI Conversational Agent ในการพัฒนาทักษะการพูดช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านความถูกต้องทางไวยากรณ์และการออกเสียงสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้ AI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวนทั้งสิ้น 340 คน โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสงขลา สตูล ที่จัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้รับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในคาบเรียนปกติจำนวน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จากการประเมินความสามารถทางภาษาอังกฤษเบื้องต้นของนักเรียนกลุ่มประชากรดังกล่าว พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำกว่าเกณฑ์ตามกรอบอ้างอิงความสามารถทางภาษาของยุโรป (Common European Framework of Reference for Languages: CEFR) ที่ระดับ A2 ถึง B1 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านทักษะการพูดซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดความมั่นใจในการสื่อสารภาษาอังกฤษในสถานการณ์จริง สาเหตุหลักมาจากการที่นักเรียนมีโอกาสฝึกพูดภาษาอังกฤษในชั้นเรียนน้อย เนื่องจากจำนวนนักเรียนต่อห้องที่มากและเวลาเรียนที่จำกัด ประกอบกับความวิตกกังวลทางภาษา (Language Anxiety) ที่ส่งผลให้นักเรียนหลีกเลี่ยงการแสดงออกทางภาษาต่อสาธารณะ (Horwitz et al., 1986) นอกจากนี้ จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนภาษาอังกฤษในโรงเรียนพบว่า การวัดและประเมินผลทักษะการพูดที่ผ่านมายังขาดความเป็นระบบและความต่อเนื่อง ส่งผลให้นักเรียนไม่ได้รับข้อมูลป้อนกลับที่เพียงพอในการพัฒนาทักษะการพูดของตนเอง ข้อมูลพื้นฐานเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงตามความต้องการ

เนื้อหาและขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารใน 5 ด้าน ได้แก่ ความคล่องแคล่ว (Fluency) ความถูกต้องทางไวยากรณ์ (Accuracy) การออกเสียง (Pronunciation) ความหลากหลายของคำศัพท์ (Vocabulary) และประสิทธิภาพการสื่อสาร (Communicative Effectiveness)

2. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวนทั้งสิ้น 340 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3. ขอบเขตด้านพื้นที่

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการที่โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสงขลา สตูล

4. ขอบเขตด้านเวลา

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2568 ถึงเดือนมีนาคม 2569 รวมระยะเวลาดำเนินการจัดการเรียนรู้ทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง ใน 6 แผนการจัดการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 3 ชุดหลัก ได้แก่ (1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ GEMS Model พร้อมแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน รวมเวลา 12 ชั่วโมง ซึ่งได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 (2)แบบประเมินทักษะการพูดภาษาอังกฤษแบบ

รูบริก (Rubric Assessment) ที่ครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ ความคล่องแคล่ว (Fluency) ความถูกต้องทางไวยากรณ์ (Accuracy) การออกเสียง (Pronunciation) คลังคำศัพท์ (Vocabulary) และประสิทธิผลการสื่อสาร (Communicative Effectiveness) โดยใช้ประเมินงานพูดท้ายบทของนักเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนที่	หัวข้อ	ลักษณะงานพูดที่ประเมิน
1	Technology and Inventions in 2025	นักเรียนนำเสนอเกี่ยวกับสิ่งประดิษฐ์หรือเทคโนโลยีที่น่าสนใจในปี 2025 โดยอธิบายลักษณะ ประโยชน์ และผลกระทบต่อสังคม (Individual Presentation)
2	Smart Home	นักเรียนอธิบายและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบบ้านอัจฉริยะ โดยเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียในการใช้ชีวิตประจำวัน (Paired Discussion)
3	Teenager and Internet Addiction	นักเรียนแสดงบทบาทสมมติ (Role Play) ในสถานการณ์การให้คำแนะนำแก่เพื่อนที่มีปัญหาการติดอินเทอร์เน็ต โดยใช้ภาษาในการแสดงความห่วงใยและเสนอแนะแนวทางแก้ไข
4	International Market	นักเรียนนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ต้องการนำเข้าสู่ตลาดต่างประเทศ พร้อมโน้มน้าวและตอบคำถามจากผู้ฟัง (Persuasive Presentation)
5	Telemedicine	นักเรียนสนทนาโต้ตอบในบทบาทแพทย์และผู้ป่วยในการให้คำปรึกษาทางการแพทย์ผ่านระบบออนไลน์ โดยใช้ภาษาในการสอบถาม อธิบายอาการ และให้คำแนะนำ (Role Play Dialogue)
6	ChatGPT Artificial Intelligence	นักเรียนอภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับผลกระทบของ AI ต่อการศึกษาและการทำงานในอนาคต โดยแสดงความคิดเห็น โต้แย้ง และสรุปประเด็นร่วมกัน (Group Discussion)

ทั้งนี้ การประเมินแต่ละแผนใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก 5 ระดับ (1–5 คะแนน) ในแต่ละด้านทั้ง 5 ด้าน รวมคะแนนเต็มแผนละ 25 คะแนน ซึ่งนำมาแปลงเป็นคะแนนร้อยละ 100 เพื่อใช้ในการคำนวณประสิทธิภาพกระบวนการ (E1) ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ GEMS Model

รูปแบบ GEMS Model ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 G – Generate (ขั้นสร้างบริบทและคลังภาษา): ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนใช้ Google Gemini ในการสืบค้นและสร้างบริบทเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการสื่อสาร โดยครูผู้สอนแนะนำเทคนิคการเขียน Prompt ที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงประเด็นและสอดคล้องกับระดับความสามารถทางภาษาของผู้เรียน ผู้เรียนสร้างคลังคำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างประโยคที่จำเป็นสำหรับสถานการณ์การสื่อสารที่กำหนด

ขั้นที่ 2 E – Engage & Interact (ขั้นฝึกสื่อสารโต้ตอบ): ผู้เรียนฝึกการสื่อสารโดยตรงกับ Google Gemini ผ่านฟีเจอร์ Gemini Live ในสถานการณ์จำลองที่ครูผู้สอนกำหนด สภาพแวดล้อมการฝึกที่ปลอดภัยและปราศจากการตัดสินจากเพื่อนร่วมชั้น ช่วยลดความวิตกกังวลทางภาษา (Language Anxiety) และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้ภาษาอย่างอิสระมากขึ้น

ขั้นที่ 3 M – Monitor & Mirror (ขั้นวิเคราะห์และสะท้อนการเรียนรู้): ผู้เรียนวิเคราะห์ข้อเสนอแนะเฉพาะบุคคล (Personalized Feedback) ที่ได้รับจาก AI และดำเนินการสะท้อนการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Reflection) โดยใช้แบบบันทึกการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนออกแบบ ขั้นตอนนี้ส่งเสริมการควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Regulated Learning) และช่วยให้ผู้เรียนระบุจุดอ่อนและวางแผนการปรับปรุงพัฒนาได้อย่างมีเป้าหมาย

ขั้นที่ 4 S – Share & Socialize (ขั้นสื่อสารจริงในบริบทสังคม): ผู้เรียนนำทักษะและความรู้ที่ได้พัฒนามาจากขั้นตอนก่อนหน้ามาประยุกต์ใช้ในการสื่อสารจริงกับเพื่อนร่วมชั้นผ่านกิจกรรม CLT ที่หลากหลาย เช่น การอภิปรายกลุ่ม การเล่นบทบาทสมมติ (Role Play) และการนำเสนอ ขั้นตอนนี้ถือเป็นจุดสูงสุดของกระบวนการเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างการฝึกฝนกับ AI และการสื่อสารในบริบทสังคมจริง

การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยใช้แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียว (One Group Pre-test Post-test Design) โดยประเมินทักษะการพูดก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบประเมินรูบริกที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น การหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ใช้สูตร E1/E2 ตามเกณฑ์ที่บรรหมวงศ์ (2548) กำหนด โดย E1 หมายถึงประสิทธิภาพกระบวนการ คำนวณจากคะแนนเฉลี่ยของงานพูดท้ายบทเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แผน ซึ่งประเมินด้วยแบบรูบริก (Rubric Assessment) ครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ ความคล่องแคล่ว (Fluency) ความถูกต้องทางไวยากรณ์ (Accuracy) การออกเสียง (Pronunciation) คลังคำศัพท์ (Vocabulary) และประสิทธิผลการสื่อสาร (Communicative Effectiveness) โดยแต่ละแผนมีคะแนนเต็ม 25 คะแนน แปลงเป็นคะแนนร้อยละ 100 รวม 6 แผน และ E2 หมายถึงประสิทธิภาพผลลัพธ์ คำนวณจากคะแนนเฉลี่ยของการประเมินทักษะการพูดภาษาอังกฤษหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบรูบริกชุดเดียวกัน ซึ่งกำหนดให้นักเรียนพูดนำเสนอในสถานการณ์การสื่อสารที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้ง 6 แผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ เกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้คือ 80/80 หมายความว่า E1 ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 และ E2 ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 เช่นเดียวกัน

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ GEMS Model

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ GEMS Model ที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านกระบวนการตรวจสอบและปรับปรุงอย่างเป็นระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ารูปแบบดังกล่าวมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับหลักทฤษฎีการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารและหลักทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง โดยค่า IOC ของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แผนอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (IOC ≥ 0.50) ผลการทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนกลุ่มเล็กก่อนการดำเนินการวิจัยจริงชี้ให้เห็นว่านักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ตามขั้นตอนและมีความเข้าใจในการใช้ Google Gemini Application อย่างถูกต้อง

ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ (E1/E2)

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ GEMS Model พบว่าคะแนนงานพูดท้ายบทเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่แผนที่ 1 ถึงแผนที่ 6 ดังแสดงในตาราง 1 โดยแผนที่ 1 หัวข้อ Technology and Inventions in 2025 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.25 แผนที่ 2 หัวข้อ Smart Home มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.50 แผนที่ 3 หัวข้อ Teenager and Internet Addiction มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.75 แผนที่ 4 หัวข้อ International Market มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 85.00 แผนที่ 5 หัวข้อ Telemedicine มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 86.25 และแผนที่ 6 หัวข้อ ChatGPT Artificial Intelligence มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่ร้อยละ 87.50 แนวโน้มที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องนี้สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการพูดภาษาอังกฤษที่ดีขึ้นตามลำดับตลอดกระบวนการเรียนรู้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมทั้ง 6 แผนเท่ากับร้อยละ 84.38

ในการคำนวณคะแนนงานพูดท้ายบทเรียนแต่ละแผน ผู้วิจัยใช้แบบประเมินรูบริก (Rubric Assessment) ที่ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ความคล่องแคล่ว (Fluency) ความถูกต้องทางไวยากรณ์ (Accuracy) การออกเสียง (Pronunciation) คลังคำศัพท์ (Vocabulary) และประสิทธิผลการสื่อสาร (Communicative Effectiveness) โดยแต่ละด้านมีเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ (1–5 คะแนน) รวมคะแนนเต็มทั้ง 5 ด้านเท่ากับ 25 คะแนน จากนั้นจึงแปลงเป็นคะแนนร้อยละ 100 โดยใช้สูตร คะแนนที่ได้ × 100 ÷ 25 เพื่อให้สามารถนำไปคำนวณประสิทธิภาพกระบวนการ (E1) ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน (E1) จำแนกตามแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้	หัวข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
1	Technology and inventions in 2025	100	81.25	81.25
2	Smart home	100	82.50	82.50
3	Teenager and Internet Addition	100	83.75	83.75
4	International market	100	85.00	85.00

แผนการจัดการเรียนรู้	หัวข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
5	Telemedicine	100	86.25	86.25
6	ChatGPT Artificial Intelligence	100	87.50	87.50
รวม/เฉลี่ย		**600**	**506.25**	**84.38**

หมายเหตุ: คะแนนเต็ม 100 คะแนน แปลงจากคะแนนรูบริก 5 ด้าน ด้านละ 5 คะแนน รวม 25 คะแนน โดยใช้สูตร คะแนนที่ได้ × 100 ÷ 25

สำหรับผลการประเมินทักษะการพูดหลังเรียน (E2) เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลดังแสดงในตาราง 2 พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีระดับความสามารถอยู่ในระดับดี โดยมีนักเรียนที่อยู่ในระดับดีเยี่ยม 3 คน ระดับดี 16 คน และระดับปานกลาง 5 คน คะแนนสูงสุดที่นักเรียนได้รับคือ 92 คะแนน และคะแนนต่ำสุดคือ 74 คะแนน โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 83.79 คะแนน ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนโดยรวมมีความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษอยู่ในระดับดี

ตาราง 2 คะแนนแบบทดสอบทักษะการพูดหลังเรียน (E2) จำแนกรายบุคคล

ลำดับ	คะแนนที่ได้(เต็ม 100)	ระดับความสามารถ
1	88	ดี
2	82	ดี
3	76	ปานกลาง
4	90	ดีเยี่ยม
5	84	ดี
6	78	ปานกลาง
7	86	ดี
8	80	ดี
9	74	ปานกลาง
10	88	ดี
11	92	ดีเยี่ยม
12	82	ดี
13	86	ดี
14	80	ดี
15	84	ดี
16	88	ดี
17	76	ปานกลาง
18	90	ดีเยี่ยม
19	82	ดี
20	84	ดี
21	86	ดี
22	80	ดี
23	78	ปานกลาง
24	88	ดี
รวม/เฉลี่ย	**83.79**	**ดี**

เมื่อนำค่า E1 และ E2 มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ระดับ 80/80 ดังแสดงในตาราง 3 พบว่าประสิทธิภาพกระบวนการ (E1) มีค่าเท่ากับ 84.38 และประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E2) มีค่าเท่ากับ 83.79 ซึ่งทั้งสองค่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดที่ระดับ 80/80 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่อง

ตาราง 3 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ GEMS Model ตามเกณฑ์ 80/80

ประสิทธิภาพ	ค่าที่ได้	เกณฑ์ที่กำหนด	ผลการประเมิน
E1 (ประสิทธิภาพกระบวนการ)	84.38	≥ 80.00	ผ่านเกณฑ์
E2 (ประสิทธิภาพผลลัพธ์)	83.79	≥ 80.00	ผ่านเกณฑ์

การเปรียบเทียบความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษก่อนและหลังเรียน

เมื่อพิจารณาคะแนนทักษะการพูดภาษาอังกฤษโดยรวมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ดังแสดงในตาราง 4 พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x}$ = 83.79, S.D. = 6.21) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 52.08, S.D. = 9.74) อย่างเห็นได้ชัด คิดเป็นร้อยละที่เพิ่มขึ้นถึง 31.71 สะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการด้านทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เกิดขึ้นอย่างมีนัยสำคัญภายหลังการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ GEMS Model

ตาราง 4 คะแนนทักษะการพูดภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน (n = 24)

ช่วงเวลา	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ร้อยละ
ก่อนเรียน (Pre-test)	100	52.08	9.74	52.08
หลังเรียน (Post-test)	100	83.79	6.21	83.79

ผลการทดสอบด้วยสถิติทดสอบที (t-test Dependent Samples) ดังแสดงในตาราง 4 และตาราง 5 พบว่าคะแนนทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 83.79, S.D. = 6.21) สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 52.08, S.D. = 9.74) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 18.42, df = 23, p < .05) เมื่อพิจารณารายด้านดังแสดงในตาราง 6 พบว่าผู้เรียนแสดงพัฒนาการเด่นชัดที่สุดในด้านประสิทธิภาพการสื่อสาร (Communicative Effectiveness) ที่มีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 34.20 รองลงมาคือความถูกต้องทางไวยากรณ์ (Accuracy) ที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 32.40 และความคล่องแคล่ว (Fluency) ที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 30.80 ตามลำดับ

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการพูดก่อนและหลังเรียนด้วยสถิติ t-test (n = 24)

ช่วงเวลา	$\bar{x}$	S.D.	t	df	Sig. (2-tailed)
ก่อนเรียน	52.08	9.74			
หลังเรียน	83.79	6.21	18.42*	23	.000

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาพัฒนาการของทักษะการพูดภาษาอังกฤษจำแนกตามองค์ประกอบทั้ง 5 ด้านดังแสดงในตาราง 6 พบว่านักเรียนมีพัฒนาการในทุกด้านอย่างชัดเจน โดยด้านที่มีพัฒนาการสูงสุดคือประสิทธิภาพการสื่อสาร (Communicative Effectiveness) ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 1.71 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 34.20 รองลงมาคือความถูกต้องทางไวยากรณ์ (Accuracy) เพิ่มขึ้นร้อยละ 32.40 ความคล่องแคล่ว (Fluency) เพิ่มขึ้นร้อยละ 30.80 ความหลากหลายของคำศัพท์ (Vocabulary) เพิ่มขึ้นร้อยละ 30.00 และการออกเสียง (Pronunciation) เพิ่มขึ้นร้อยละ 25.80 ตามลำดับ โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมทุกด้านเพิ่มขึ้นจาก 2.50 เป็น 4.03 คิดเป็นร้อยละที่เพิ่มขึ้นโดยรวม 30.60

ตาราง 6 คะแนนเฉลี่ยทักษะการพูดจำแนกตามองค์ประกอบ 5 ด้าน ก่อนเรียนและหลังเรียน (n = 24)

องค์ประกอบ	ก่อนเรียน ($\bar{x}$)	หลังเรียน ($\bar{x}$)	ผลต่าง	ร้อยละที่เพิ่มขึ้น
ความคล่องแคล่ว (Fluency)	2.38	3.92	+1.54	30.80
ความถูกต้องทางไวยากรณ์ (Accuracy)	2.42	4.04	+1.62	32.40
การออกเสียง (Pronunciation)	2.67	3.96	+1.29	25.80
ความหลากหลายของคำศัพท์ (Vocabulary)	2.58	4.08	+1.50	30.00
ประสิทธิภาพการสื่อสาร (Communicative Effectiveness)	2.46	4.17	+1.71	34.20
เฉลี่ยรวม	**2.50**	**4.03**	**+1.53**	**30.60**

ความพึงพอใจของนักเรียน

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ GEMS Model เมื่อพิจารณาจำแนกรายด้าน ดังแสดงในตาราง 8 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.32, S.D. = 0.50) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุดคือด้านการใช้ Google Gemini Application ($\bar{x}$ = 4.56, S.D. = 0.48) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน ($\bar{x}$ = 4.35, S.D. = 0.44) ด้านเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 4.28, S.D. = 0.52) ด้านการประเมินผล ($\bar{x}$ = 4.23, S.D. = 0.50) และด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 4.19, S.D. = 0.57) ตามลำดับ ซึ่งทุกด้านอยู่ในระดับมากขึ้นไป

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจรายด้าน (n = 24)

ด้าน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้	4.28	0.52	มาก
2. ด้านการใช้ Google Gemini Application	4.56	0.48	มากที่สุด
3. ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน	4.35	0.44	มาก
4. ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้	4.19	0.57	มาก
5. ด้านการประเมินผล	4.23	0.50	มาก
รวมเฉลี่ยทุกด้าน	4.32	0.50	มาก

เมื่อพิจารณาด้านการใช้ Google Gemini Application ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในภาพรวมเป็นรายข้อดังแสดงในตาราง 9 พบว่าข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจสูงสุดคือข้อเสนอแนะจาก AI มีประโยชน์ต่อการพัฒนาการพูด ($\bar{x}$ = 4.67, S.D. = 0.48) รองลงมาคือ Google Gemini Application ใช้งานได้ง่ายและสะดวก ($\bar{x}$ = 4.63, S.D. = 0.49) และรู้สึกปลอดภัยและไม่กดดันเมื่อพูดกับ AI ($\bar{x}$ = 4.58, S.D. = 0.50) ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. ประโยชน์ของแต่ละบทเรียนและขั้นตอนที่ช่วยพัฒนาทักษะการพูด

ผลการวิจัยที่พบว่ารูปแบบ GEMS Model มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สามารถอธิบายได้จากการที่แต่ละขั้นตอนการเรียนรู้ได้รับการออกแบบให้เชื่อมโยงและเสริมกันอย่างเป็นระบบ โดยสังเกตได้จากคะแนนงานพูดท้ายบทที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่แผนที่ 1 ถึงแผนที่ 6 (ร้อยละ 81.25 ถึง 87.50) สะท้อนให้เห็นว่าการจัดลำดับเนื้อหาจากบริบทที่คุ้นเคยไปสู่บริบทที่ซับซ้อนมากขึ้นช่วยสร้างความมั่นใจและพัฒนาทักษะของนักเรียนได้อย่างเป็นลำดับขั้น

ในขั้นที่ 1 Generate นักเรียนได้สร้างคลังคำศัพท์และสำนวนที่จำเป็นผ่าน Google Gemini ก่อนการฝึกพูดจริง เช่น ในแผนที่4 หัวข้อ International Market นักเรียนได้เรียนรู้คำศัพท์เฉพาะทางด้านการค้าและสำนวนการโน้มน้าวใจล่วงหน้า ซึ่งสอดคล้องกับ Nation (2001) ที่ระบุว่าการเตรียมคลังคำศัพท์ที่เพียงพอเป็นปัจจัยพื้นฐานในการพัฒนาความคล่องแคล่วในการพูด ในขั้นที่ 2 Engage & Interact นักเรียนได้ฝึกสนทนากับ Google Gemini ผ่านฟีเจอร์ Gemini Live ในสถานการณ์จำลองที่หลากหลาย เช่น ในแผนที่ 5 หัวข้อ Telemedicine นักเรียนฝึกรับบทบาทแพทย์และผู้ป่วยกับ AI ก่อนนำไปสู่การแสดงบทบาทสมมติกับเพื่อนจริง สอดคล้องกับทฤษฎี ZPD ของ Vygotsky (1978) ที่เสนอว่า AI ทำหน้าที่เป็น More Knowledgeable Other (MKO) ที่ให้ Scaffolding แก่ผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับ Pérez et al. (2020) ที่พบว่านักเรียนที่ฝึกพูดกับ AI มีพัฒนาการด้านทักษะการพูดสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้ AI อย่างมีนัยสำคัญ ในขั้นที่ 3 Monitor & Mirror นักเรียนได้วิเคราะห์ Personalized Feedback จาก AI และสะท้อนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริม Self-Regulated Learning ซึ่ง Zimmerman (2002) ได้แสดงให้เห็นว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาความสามารถทางภาษาในระยะยาว และในขั้นที่ 4 Share & Socialize นักเรียนได้นำทักษะที่พัฒนามาประยุกต์ใช้ในการสื่อสารจริงกับเพื่อนร่วมชั้นผ่านกิจกรรม CLT เช่น การอภิปรายกลุ่มในแผนที่ 6 หัวข้อ ChatGPT Artificial Intelligence สอดคล้องกับ Output Hypothesis ของ Swain (1985) ที่เน้นว่าการผลิตภาษาในบริบทการสื่อสารจริงเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะทางภาษา

2. ทักษะการพูดด้านที่มีคะแนนเพิ่มขึ้นมากที่สุดและความเชื่อมโยงกับบทเรียน

จากตาราง 6 พบว่าด้านที่มีคะแนนเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือประสิทธิภาพการสื่อสาร (Communicative Effectiveness) ร้อยละ 34.20 รองลงมาคือความถูกต้องทางไวยากรณ์ (Accuracy) ร้อยละ 32.40 ความคล่องแคล่ว (Fluency) ร้อยละ 30.80 ความหลากหลายของคำศัพท์ (Vocabulary) ร้อยละ 30.00 และการออกเสียง (Pronunciation) ร้อยละ 25.80 ตามลำดับ พัฒนาการที่โดดเด่นในด้านประสิทธิภาพการสื่อสารสามารถอธิบายได้จากการที่ทุกบทเรียนมีสถานการณ์การสื่อสารที่ชัดเจนและหลากหลาย โดยเฉพาะในแผนที่ 2 หัวข้อ Smart Home และแผนที่ 4 หัวข้อ International Market ที่กระตุ้นให้นักเรียนต้องสื่อสารเพื่อบรรลุเป้าหมายที่ชัดเจน สอดคล้องกับ Richards & Rodgers (2014) ที่ระบุว่าการสร้าง Information Gap เป็นกลไกสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารที่แท้จริง และ Kohnke et al. (2023) ที่พบว่าการฝึกสนทนากับ AI ในสถานการณ์จำลองที่หลากหลายช่วยพัฒนาความสามารถในการปรับภาษาให้เหมาะสมกับบริบทได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับด้านความถูกต้องทางไวยากรณ์นั้น เกิดจากบทบาทของขั้น Monitor & Mirror ที่ให้นักเรียนได้รับ Immediate Feedback จาก AI ทันทีหลังการฝึกพูด สอดคล้องกับ Huang et al. (2023) ที่พบว่าการได้รับ Immediate Feedback จาก AI ช่วยให้ผู้เรียนแก้ไขข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์ได้เร็วกว่าการเรียนแบบดั้งเดิม ส่วนด้านความคล่องแคล่วพัฒนาขึ้นจากโอกาสในการฝึกพูดซ้ำกับ AI ในขั้น Engage & Interact ที่ไม่จำกัดจำนวนครั้ง สอดคล้องกับ Thornbury (2005) ที่ระบุว่าความคล่องแคล่วพัฒนาได้จากการฝึกฝนซ้ำในบริบทที่หลากหลายและมีความหมายต่อผู้เรียน สำหรับด้านการออกเสียงที่มีพัฒนาการน้อยที่สุดนั้น อาจเนื่องมาจากการออกเสียงเป็นทักษะที่ต้องอาศัยการฝึกฝนเฉพาะทางและระยะเวลาที่ยาวนานกว่า สอดคล้องกับ Luoma (2004) ที่ระบุว่าการพัฒนาการออกเสียงต้องอาศัยการรับรู้เสียงอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนารูปแบบในอนาคต

3. ความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนและแนวการสอนแบบนี้

ความพึงพอใจโดยรวมของนักเรียนที่อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.32–4.56) สามารถอธิบายได้จากปัจจัยสำคัญ 4 ประการ ประการแรก นักเรียนรับรู้ถึงคุณค่าของ Personalized Feedback จาก AI ในแต่ละบทเรียน ($\bar{x}$ = 4.67) สอดคล้องกับ Yang et al. (2024) ที่พบว่าผู้เรียนที่ได้รับข้อมูลป้อนกลับเฉพาะบุคคลจาก AI มีความพึงพอใจสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับจากครูเพียงอย่างเดียว ประการที่สอง นักเรียนรู้สึกปลอดภัยและไม่กดดันเมื่อพูดกับ AI ($\bar{x}$ = 4.58) สะท้อนประสิทธิผลของขั้น Engage & Interact ในการลด Language Anxiety สอดคล้องกับวิไลลักษณ์ ชัยเจริญ (2565) และ Horwitz et al. (1986) ที่ระบุว่าการลดความวิตกกังวลทางภาษาเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จในการพัฒนาทักษะการพูด ประการที่สาม นักเรียนเห็นคุณค่าของกระบวนการเรียนรู้ที่มีโครงสร้างชัดเจน ($\bar{x}$ = 4.35) ที่เปลี่ยนผ่านอย่างค่อยเป็นค่อยไปจากการฝึกกับ AI สู่การสื่อสารจริง สอดคล้องกับ Littlewood (2011) ที่ระบุว่าการออกแบบกิจกรรมที่มีการเปลี่ยนผ่านจากการฝึกแบบควบคุมไปสู่การสื่อสารอิสระเป็นกลไกสำคัญในการสร้างความมั่นใจ และประการที่สี่ การเลือกหัวข้อบทเรียนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและชีวิตประจำวัน ($\bar{x}$ = 4.28) ช่วยสร้างแรงจูงใจและความเชื่อมโยงกับโลกความเป็นจริง สอดคล้องกับ Richards & Rodgers (2014) ที่เน้นว่าการใช้ Authentic Materials and Situations เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างแรงจูงใจในการเรียนภาษา

ข้อเสนอแนะ

ข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดที่สำคัญ 4 ประการ ซึ่งแต่ละประการนำไปสู่ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคตดังนี้

ข้อจำกัดที่ 1 ด้านขนาดและวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กเพียง 24 คน จากห้องเรียนเดียว และได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาจากความพร้อมด้านเทคโนโลยีเป็นเกณฑ์หลัก ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างอาจมีความได้เปรียบด้านทักษะดิจิทัลมากกว่านักเรียนทั่วไป และไม่สามารถอ้างอิงผลการวิจัยไปสู่กลุ่มประชากรที่กว้างขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญ (Cohen et al., 2018) ข้อเสนอแนะ: การวิจัยในอนาคตควรขยายขนาดกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมหลายห้องเรียนหรือหลายโรงเรียนในบริบทที่หลากหลาย ทั้งในเมืองและชนบท และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) เพื่อให้ผลการวิจัยมีความเป็นตัวแทนและสามารถนำไปอ้างอิงในวงกว้างได้มากยิ่งขึ้น รวมถึงควรศึกษาในกลุ่ม

ผู้เรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาและความพร้อมด้านเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน เพื่อทดสอบความเป็นสากลของรูปแบบ GEMS Model

ข้อจำกัดที่ 2 ด้านแบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียว (One Group Pre-test Post-test Design) ที่ไม่มีกลุ่มควบคุม ทำให้ไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่าพัฒนาการที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากรูปแบบ GEMS Model โดยตรง หรือเกิดจากตัวแปรแทรกซ้อน (Confounding Variables) อื่น ๆ เช่น ประสบการณ์การเรียนรู้ตามปกติ แรงจูงใจของนักเรียน หรือปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่พบบ่อยในการวิจัยแบบกลุ่มเดียว (Campbell & Stanley, 1963) ข้อเสนอแนะ: การวิจัยในอนาคตควรใช้การออกแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) ที่มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองใช้รูปแบบ GEMS Model และกลุ่มควบคุมใช้การสอนแบบ CLT ปกติ เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบประสิทธิผลได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล และควรควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่สำคัญ เช่น ระดับความสามารถทางภาษาเดิม ประสบการณ์การใช้เทคโนโลยี และแรงจูงใจในการเรียน

ข้อจำกัดที่ 3 ด้านระยะเวลาการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในระยะเวลาสั้นเพียง 12 ชั่วโมงใน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ ทำให้ไม่สามารถประเมินความคงทน (Retention) ของทักษะที่พัฒนาขึ้นในระยะยาวได้ และไม่สามารถทราบได้ว่าพัฒนาการด้านทักษะการพูดที่เกิดขึ้นจะคงอยู่หรือเสื่อมถอยลงภายหลังสิ้นสุดการวิจัย โดยเฉพาะในด้านการออกเสียง (Pronunciation) ที่มีพัฒนาการน้อยที่สุดและต้องการระยะเวลาการฝึกฝนที่ยาวนานกว่าทักษะด้านอื่น (Luoma, 2004) ข้อเสนอแนะ: การวิจัยในอนาคตควรออกแบบการศึกษาในรูปแบบ Longitudinal Study ที่มีการติดตามผลหลังสิ้นสุดการวิจัยอย่างน้อย 3 ถึง 6 เดือน เพื่อตรวจสอบความคงทนของทักษะที่พัฒนาขึ้น นอกจากนี้ควรขยายระยะเวลาการจัดการเรียนรู้และเพิ่มจำนวนแผนการเรียนรู้ให้ครอบคลุมการพัฒนาทักษะการออกเสียงอย่างเป็นระบบ โดยอาจบูรณาการเครื่องมือวิเคราะห์เสียง (Speech Analysis Tools) เพิ่มเติมเข้าไปในขั้นตอน Monitor & Mirror

ข้อจำกัดที่ 4 ด้านขอบเขตทักษะและรายวิชา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการพัฒนาเฉพาะทักษะการพูดภาษาอังกฤษในรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานเท่านั้น ทำให้ไม่ทราบว่ารูปแบบ GEMS Model จะมีประสิทธิผลในการพัฒนาทักษะภาษาด้านอื่น ๆ หรือในรายวิชาอื่นได้มากน้อยเพียงใด

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

การวิจัยในอนาคตควรขยายการนำรูปแบบ GEMS Model ไปประยุกต์ใช้กับการพัฒนาทักษะทางภาษาด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะการเขียนเชิงสร้างสรรค์และการอ่านเชิงวิเคราะห์ รวมถึงการนำไปใช้ในรายวิชาที่ต้องใช้ทักษะการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา หรือในบริบทของห้องเรียนแบบ CLIL (Content and Language Integrated Learning) เพื่อทดสอบความยืดหยุ่นและความเป็นสากลของรูปแบบในวงกว้างมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560). โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

บรรหมวงศ์, ช. (2548). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

วิไลลักษณ์ ชัยเจริญ. (2565). การพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษโดยใช้แอปพลิเคชัน AI สำหรับนักศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

สุมิตรา อังวัฒนกุล. (2557). การสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Brown, H. D. (2007). Principles of language learning and teaching (5th ed.). Pearson Education.

Burns, A., & Joyce, H. (1997). Focus on speaking. National Centre for English Language Teaching and Research.

Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). Experimental and quasi-experimental designs for research. Rand McNally.

Chapelle, C. A. (2003). English language learning and technology. John Benjamins Publishing.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). Research methods in education (8th ed.). Routledge.

EF Education First. (2024). EF English Proficiency Index 2024: A ranking of 113 countries and regions by English skills. EF Education First Ltd. Retrieved from https://www.ef.com/epi

Google DeepMind. (2023). Gemini: A family of highly capable multimodal models [Technical report]. Google DeepMind.

Horwitz, E. K., Horwitz, M. B., & Cope, J. (1986). Foreign language classroom anxiety. The Modern Language Journal, 70(2), 125–132. https://doi.org/10.2307/327317

Huang, X., Zou, D., Cheng, G., Chen, X., & Xie, H. (2023). Trends, research issues and applications of artificial intelligence in language education. Educational Technology & Society, 26(1), 112–131.

Hymes, D. H. (1972). On communicative competence. In J. B. Pride & J. Holmes (Eds.), Sociolinguistics (pp. 269–293). Penguin.

Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). ChatGPT for EFL/ESL writing: Challenges, opportunities, and insights. Multimodal Technologies and Interaction, 7(3), 59–74. https://doi.org/10.3390/mti7030059

Littlewood, W. (2011). Communicative language teaching: An expanding concept for a changing world. In E. Hinkel (Ed.), Handbook of research in second language teaching and learning (Vol. 2, pp. 541–557). Routledge.

Luoma, S. (2004). Assessing speaking. Cambridge University Press.

Nation, I. S. P. (2001). Learning vocabulary in another language. Cambridge University Press.

Pérez, J. Q., Daradoumis, T., & Puig, J. M. M. (2020). Rediscovering the use of chatbots in education: A systematic literature review. Computer Applications in Engineering Education, 28(6), 1549–1565. https://doi.org/10.1002/cae.22326

Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). Approaches and methods in language teaching (3rd ed.). Cambridge University Press.

Rudolph, J., Tan, S., & Tan, S. (2023). ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? Journal of Applied Learning & Teaching, 6(1), 342–363.

https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.32

Swain, M. (1985). Communicative competence: Some roles of comprehensible input and comprehensible output in its development. In S. Gass & C. Madden (Eds.), Input in second language acquisition (pp. 235–253). Newbury House.

Thornbury, S. (2005). How to teach speaking. Pearson Education.

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press.

Yang, Y., Zhao, L., & Li, Z. (2024). Google Gemini in language education: Implications for second language acquisition and pedagogical practices. Language Learning & Technology, 28(1), 45–67.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. Theory Into Practice, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนตะโหมด จังหวัดพัทลุง

The Development of Learning Achievement in the Thai Language Subject Using Skill Practice Exercises on Parts of Speech and Their Functions for Grade 1 Students at Tamode School, Phatthalung Province

กุศลินี เพชรรัตน์[1]

พิชญา สุวรรณโน[2]

Kusalini Petrat[1]
Kusalini.pet060@hu.ac.th

Pitchaya Suwanno[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย ด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนตะโหมด จังหวัดพัทลุง กับเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 จำนวน 40 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนตะโหมด จังหวัดพัทลุง ได้มาโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ 2) แบบฝึกทักษะ เรื่องชนิดและหน้าที่ของคำ จำนวน 7 ชุด 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องชนิดและหน้าที่ของคำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทยเพิ่มขึ้น โดยมีมีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาภาษาไทย แบบฝึกทักษะ ชนิดและหน้าที่ของคำ

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

ABSTRACT

This research aimed to: 1) compare the learning achievement in the Thai language subject using skill exercises on types and functions of words before and after learning among Grade 7 students, and 2) compare the Thai language learning achievement of Grade 7 students at Tamo School, Phatthalung Province, who learned through skill exercises on types and functions of words with the 70 percent criterion. The sample group consisted of 40 Grade 1/5 students in the second semester of the 2025 academic year at Tamo School, Phatthalung Province, selected by purposive sampling. The research instruments included: 1) lesson plans on types and functions of words, 2) six sets of skill exercises on types and functions of words, and 3) a learning achievement test consisting of 20 items. The statistics used for data analysis were mean, percentage, and standard deviation. The research results revealed that: 1) Grade 7 students who learned through the skill exercises on types and functions of words had significantly higher Thai language learning achievement after learning than before learning at the .05 level of significance, and 2) the students who received instruction using the skill exercises on types and functions of words showed increased learning achievement in the Thai language subject, with scores significantly higher than the 70 percent criterion at the .05 level of significance.

Keywords: learning achievement, Thai language subject, skill exercises, types and functions of words.

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กระทรวงศึกษาธิการ (2552) ให้ความสำคัญกับภาษาไทยในฐานะเครื่องมือสำคัญของการดำรงชีวิต การเรียนรู้ และการพัฒนาประเทศ โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถใช้ภาษาไทยในการติดต่อสื่อสารได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ทั้งการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างกัน สามารถดำรงชีวิตและทำงานร่วมกันในสังคมประชาธิปไตย ได้อย่างสันติสุข นอกจากนี้ ภาษาไทยยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ อันนำไปสู่ การพัฒนากระบวนการคิด การวิเคราะห์ การวิจารณ์ และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม อีกทั้ง หลักสูตรนี้ ยังเน้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของภาษาไทยในฐานะภาษาประจำชาติ ซึ่งเป็นรากฐานของการศึกษาศาสตร์อื่น ๆ และเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน การจัดการเรียนการสอนจึงต้องมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะการใช้ภาษาอย่างเป็นระบบ ควบคู่กับการปลูกฝังความภาคภูมิใจและจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

นอกจากนี้ ชัยวัฒน์ บุญมี และกาญจนา วิชญาปกรณ์ (2567) กล่าวว่า ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์สำคัญของชาติไทย และเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมที่สะท้อนถึงความเป็นไทยทั้งในด้านความคิด วิถีชีวิต และความเจริญของสังคม โดยภาษาไทยมีบทบาทสำคัญในการสร้างความเป็นเอกภาพของคนในชาติ ทำให้เกิดความเข้าใจอันดีและความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคลในสังคม อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา และการแสวงหาความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการคิด วิเคราะห์ และการดำรงชีวิตของคนไทย นอกจากนี้ ภาษาไทยยังเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดภูมิปัญญา วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม และประเพณีของชาติจากรุ่นสู่รุ่น ทำให้คนไทยสามารถตระหนักถึงคุณค่าและอัตลักษณ์ของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ในสังคมปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอิทธิพลของเทคโนโลยีและการสื่อสารสมัยใหม่ ส่งผลให้รูปแบบการใช้ภาษาไทยเปลี่ยนแปลงไป และอาจกระทบต่อความถูกต้องและคุณค่าของภาษาไทย ดังนั้น การส่งเสริมให้ใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง เหมาะสม และตระหนักถึงคุณค่า จึงเป็นสิ่งสำคัญในการธำรงรักษาภาษาไทยให้คงอยู่ในฐานะเอกลักษณ์ของชาติต่อไป

ทั้งนี้ เห็นได้จากการที่ผู้วิจัยไปฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ณ โรงเรียนะโหมด ในปีการศึกษา 2568 ซึ่งได้เห็นถึงปัญหาในการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลายประการ เช่น ปัญหานักเรียนอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ ปัญหาการออกเสียงคำภาษาไทยไม่ถูกต้อง ปัญหาการเขียนคำ ปัญหาการใช้คำ ปัญหาการเรียงลำดับคำ โดยผู้วิจัยได้มุ่งแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้านการใช้ภาษาไทยซึ่งเป็นปัญหาที่พบบ่อย คือ การที่นักเรียนไม่เข้าใจ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ โดยนักเรียนบางคนไม่สามารถแยกคำทั้ง 7 ชนิดได้ และแยกหน้าที่ของคำไม่ถูกต้อง สาเหตุของปัญหา คือ เนื้อหาของเรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ มีความละเอียดซับซ้อน ต้องใช้ทักษะความจำเป็นส่วนใหญ่ นักเรียนจึงไม่ให้ความสนใจและเบื่อหน่ายในการเรียน ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวจึงได้ศึกษาค้นคว้าแนวทางการจัดการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว พบว่า แบบฝึกเป็นสื่อประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง ได้ฝึกทักษะเพิ่มเติมจากเนื้อหาจนปฏิบัติได้อย่างชำนาญ ดังที่ วิราพร มาสกลาง (2566) กล่าวไว้ว่า แบบฝึกที่ดีควรมีลักษณะที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเริ่มจากการกำหนดจุดประสงค์ให้ชัดเจนและสอดคล้องกับเนื้อหา และทักษะที่ต้องการพัฒนา เนื้อหาภายในแบบฝึกต้องถูกต้องตามหลักวิชา ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน และมีคำชี้แจงหรือคำสั่งที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามได้ด้วยตนเอง

นอกจากนี้ แบบฝึกที่ดีควรมีความหลากหลายของรูปแบบกิจกรรม เพื่อกระตุ้นความสนใจและลดความเบื่อหน่ายของผู้เรียน อีกทั้งควรเรียงลำดับจากง่ายไปยาก และคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนทุกระดับสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม ในด้านการจัดกิจกรรม แบบฝึกควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ และคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง อีกทั้งควรมีตัวอย่างประกอบที่ชัดเจน มีภาพหรือองค์ประกอบที่ดึงดูดความสนใจ และใช้เวลาในการทำอย่างเหมาะสม แบบฝึกที่ดีควรเอื้อต่อการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน สามารถตรวจสอบความก้าวหน้าและพัฒนาการของผู้เรียนได้ รวมถึงมีการปรับปรุงให้ทันสมัยและสอดคล้องกับบริบทการเรียนรู้อยู่เสมอ ดังที่ ณัฐธยาน์ การุญ (2568) ที่ได้กล่าวถึง แบบฝึกที่ดีว่า ควรเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาทักษะของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ โดยต้องมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาวิชาอย่างชัดเจน อีกทั้งเนื้อหาภายในแบบฝึกต้องถูกต้อง เหมาะสมกับระดับวัยและความสามารถของผู้เรียน รวมถึงใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย มีคำชี้แจงหรือคำสั่งที่กระชับชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ แบบฝึกที่ดีควรมีลักษณะหลากหลาย น่าสนใจ และท้าทายความสามารถของผู้เรียน มีการจัดลำดับกิจกรรมจากง่ายไปยาก เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เป็นขั้นตอน และควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตามศักยภาพของแต่ละคน ในด้านการจัดกิจกรรม แบบฝึกควรมีจำนวนข้อหรือเนื้อหาที่เหมาะสม ไม่ยาวหรือซับซ้อนเกินไป ใช้เวลาทำอย่างพอเหมาะ และควรเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนคุ้นเคยหรือสามารถเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันได้ เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจและการนำไปใช้จริง อีกทั้ง แบบฝึกที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกซ้ำอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความชำนาญ และควรมีรูปแบบการตอบทั้งแบบกำหนดคำตอบและแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการแสดงออกของผู้เรียน รวมถึงมีตัวอย่างหรือแนวทางในการทำแบบฝึกเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง

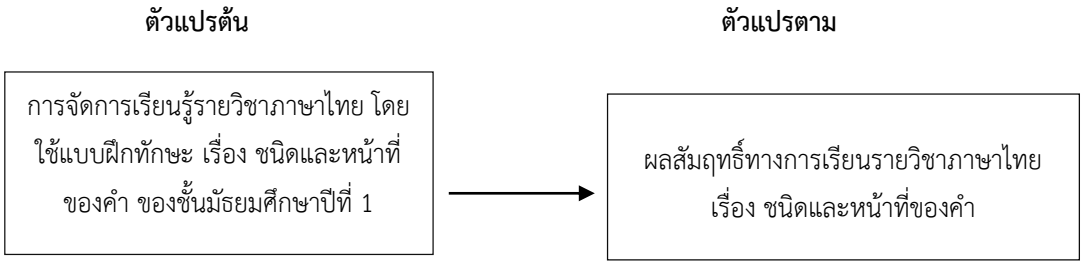
จากที่ได้กล่าวมาในข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนตะโหมด จังหวัดพัทลุงเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ และสามารถแยกคำแต่ละประเภทได้ถูกต้องตามหลักการ สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และช่วยยกระดับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนตะโหมด จังหวัดพัทลุง

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนตะโหมด จังหวัดพัทลุง กับเกณฑ์ร้อยละ 70

กรอบแนวคิดการวิจัย



ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนตะโหมด จังหวัดพัทลุง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 3 ห้อง รวมจำนวน 120 คน กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 5 จำนวน 40 คน

ขอบเขตด้านเนื้อหา การสร้างแบบฝึกทักษะภาษาไทย เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ เนื้อหาที่ใช้ประกอบ การสร้างครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาในรายวิชาภาษาไทยเรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ

ขอบเขตด้านตัวแปร ตัวแปรต้น คือ แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ

ขอบเขตด้านระยะเวลา

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1โรงเรียนตะโหมด จังหวัดพัทลุง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยได้รวบรวมเอกสารและสรุป เพื่อใช้เป็นแนวทางการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) ประชากร 2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 3) การสร้างเครื่องมือวิจัย 4) การเก็บรวบรวมข้อมูล 5) การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ รายละเอียดดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนตะโหมด จังหวัดพัทลุง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 3 ห้อง รวม 120 คน โดยกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 5 จำนวน 40 คน ได้มาโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ จำนวน 17 ชั่วโมง

2. แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ จำนวน 7 แบบฝึก ได้แก่

2.1 แบบฝึกทักษะที่ 1 เรื่อง คำนาม

2.2 แบบฝึกทักษะที่ 2 เรื่อง คำสรรพนาม

2.3 แบบฝึกทักษะที่ 3 เรื่อง คำกริยา

2.4 แบบฝึกทักษะที่ 4 เรื่อง คำวิเศษณ์

2.5 แบบฝึกทักษะที่ 5 เรื่อง คำบุพบท

2.6 แบบฝึกทักษะที่ 6 เรื่อง คำสันธาน

2.7 แบบฝึกทักษะที่ 7 เรื่องคำอุทาน

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำเป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งใช้สำหรับทดสอบนักเรียนก่อนและหลังใช้แบบฝึกทักษะ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ จำนวน 1 ฉบับ

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน เริ่มจาก 1) ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย 3) กำหนดหัวเรื่อง หน่วยการเรียนรู้ย่อย เวลาเรียน 4) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ให้ครูพี่เลี้ยงพิจารณาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะ 5) ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของครูพี่เลี้ยง และได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ จำนวน 1 แผน

2. การสร้างแบบฝึกทักษะ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน เริ่มจาก 1) ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้างเป็นแบบฝึกทักษะ 2) สร้างแบบฝึกทักษะ จำนวน 7 แบบฝึก ได้แก่ แบบฝึกทักษะที่ 1 เรื่อง คำนาม แบบฝึกทักษะที่ 2 เรื่อง คำสรรพนาม แบบฝึกทักษะที่ 3 เรื่อง คำกริยา แบบฝึกทักษะที่ 4 เรื่อง คำวิเศษณ์ แบบฝึกทักษะที่ 5 เรื่อง คำบุพบท แบบฝึกทักษะที่ 6 เรื่อง คำสันธาน แบบฝึกทักษะที่ 7 เรื่องคำอุทาน 3) นำเสนอครูพี่เลี้ยง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและนำมาแก้ไขตามข้อเสนอแนะ 4) นำแบบฝึกทักษะที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน เริ่มจาก 1) ศึกษาเนื้อหารายวิชาภาษาไทยเรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำจากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 2) ศึกษาวิเคราะห์จุดประสงค์ในหลักสูตรรายวิชาภาษาไทย 2) กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ในหลักสูตรรายวิชาภาษาไทย 3) สร้างแบบทดสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 20 ข้อ 4) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ตรวจสอบ ความถูกต้อง ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์ โดยการหาค่า IOC ซึ่งการให้ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ ได้กำหนดเกณฑ์ ดังนี้ +1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์ 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์ -1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นไม่ได้วัดตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์ 5) ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ได้จำนวนข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 20 ข้อ แล้วนำมาพิมพ์เป็นแบบทดสอบที่สมบูรณ์นำไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับ เริ่มจาก 1) ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 จำนวน 40 คน ด้วยทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยเรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 2) ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 จำนวน 40 คน โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ จำนวน 7 ชุด 3) หลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ จำนวน 7 แบบฝึก ครบตามที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการรายวิชาภาษาไทย เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ อีกครั้งหนึ่ง

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนตะโหมด จังหวัดพัทลุง 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนตะโหมด จังหวัดพัทลุง กับเกณฑ์ร้อยละ 70โดยผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย ก่อนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ ก่อนและหลังใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 โรงเรียนตะโหมด จังหวัดพัทลุง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงคะแนน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ	คะแนนที่เพิ่มขึ้น
1	8	40	14	70	6
2	16	80	17	80	1
3	13	65	14	70	1
4	12	60	14	70	2
5	8	40	14	70	6
6	15	75	19	95	4
7	15	75	16	80	1
8	8	40	14	70	5
9	13	65	17	80	4
10	10	50	15	75	5
11	11	55	14	70	3
12	5	25	14	70	9
13	11	55	15	65	4

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ	คะแนนที่เพิ่มขึ้น
14	8	40	14	70	6
15	15	75	16	80	1
16	13	65	14	70	1
17	10	50	14	70	4
18	14	70	18	90	4
19	11	55	14	70	3
20	9	45	14	70	5
21	8	40	14	70	6
22	13	65	14	70	1
23	12	60	14	70	2
24	12	60	14	70	2
25	8	40	15	75	7
26	12	60	16	80	4
27	12	60	14	70	2
28	12	60	16	80	4
29	11	55	18	90	7
30	10	50	19	95	9
31	13	65	14	70	1
32	11	55	17	85	6
33	9	45	17	85	8
34	11	55	16	80	7
35	7	35	15	75	8
36	15	75	16	80	1
37	13	65	18	90	5
38	10	50	17	85	7
39	9	45	16	80	7
40	12	60	18	90	6

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่า ก่อนเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ นักเรียนทำคะแนนสูงสุดได้ 16 คะแนน คะแนนต่ำสุด 5 คะแนน คะแนนเฉลี่ย (**μ**) 11.05 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 55.25 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (**σ**) 2.60 และหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ นักเรียนทำคะแนนสูงสุดได้ 19 คะแนน คะแนนต่ำสุด 14 คะแนน คะแนนเฉลี่ย(**μ**) 15.05 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.25 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(**σ**) 1.80 แสดงให้เห็นว่า หลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทยสูงกว่าก่อนเรียน

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย หลังใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ กับเกณฑ์ร้อยละ 70

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย หลังใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนตะโหมด จังหวัดพัทลุง กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะเมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

นักเรียนคนที่	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ	เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 (ผ่านเกณฑ์ 14คะแนน)
1	14	70	ผ่านเกณฑ์
2	17	85	ผ่านเกณฑ์
3	14	70	ผ่านเกณฑ์
4	14	70	ผ่านเกณฑ์
5	14	70	ผ่านเกณฑ์
6	19	95	ผ่านเกณฑ์
7	16	80	ผ่านเกณฑ์
8	14	70	ผ่านเกณฑ์
9	17	85	ผ่านเกณฑ์
10	15	75	ผ่านเกณฑ์
11	14	70	ผ่านเกณฑ์
12	14	70	ผ่านเกณฑ์
13	15	75	ผ่านเกณฑ์
14	14	70	ผ่านเกณฑ์
15	16	80	ผ่านเกณฑ์
16	14	70	ผ่านเกณฑ์
17	14	70	ผ่านเกณฑ์
18	18	90	ผ่านเกณฑ์
19	14	70	ผ่านเกณฑ์
20	14	70	ผ่านเกณฑ์
21	14	70	ผ่านเกณฑ์
22	14	70	ผ่านเกณฑ์
23	14	70	ผ่านเกณฑ์
24	14	70	ผ่านเกณฑ์
25	15	75	ผ่านเกณฑ์
26	16	80	ผ่านเกณฑ์
27	14	70	ผ่านเกณฑ์
28	16	80	ผ่านเกณฑ์

นักเรียนคนที่	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ	เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 (ผ่านเกณฑ์ 14คะแนน)
29	18	90	ผ่านเกณฑ์
30	19	95	ผ่านเกณฑ์
31	14	70	ผ่านเกณฑ์
32	17	85	ผ่านเกณฑ์
33	17	85	ผ่านเกณฑ์
34	16	80	ผ่านเกณฑ์
35	15	75	ผ่านเกณฑ์
36	16	80	ผ่านเกณฑ์
37	18	90	ผ่านเกณฑ์
38	17	85	ผ่านเกณฑ์
39	16	80	ผ่านเกณฑ์
40	18	90	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่า หลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 เมื่อพิจารณาคะแนนเป็นรายบุคคลพบว่า นักเรียนมีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละร้อย

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสรุปและนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. ก่อนเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ นักเรียนทำคะแนนสูงสุดได้ 16 คะแนน คะแนนต่ำสุด 5 คะแนน คะแนนเฉลี่ย (**μ**) 11.05 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 55.25 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (**σ**) 2.60 และหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ นักเรียนทำคะแนนสูงสุดได้ 19 คะแนน คะแนนต่ำสุด 14 คะแนน คะแนนเฉลี่ย(**μ**) 15.05 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.25 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(**σ**) 1.80 แสดงให้เห็นว่า หลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทยสูงกว่าก่อนเรียน

2. หลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 เมื่อพิจารณาคะแนนเป็นรายบุคคลพบว่า นักเรียนมีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละร้อย

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย ก่อนและหลังเรียน ด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 5 โรงเรียนตะโหมด อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง พบว่า หลังจากที่นักเรียนเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระภาษาไทย เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ สูงกว่า

ก่อนเรียนทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าแบบฝึกทักษะช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น จดจำความรู้ได้นานและคงทนรวมทั้งพัฒนาความรู้ทักษะและเจตคติด้านต่าง ๆ ของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น และผู้วิจัยได้สร้างแบบฝึกทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวทางการสร้างแบบฝึกทักษะที่จัดไว้อย่างเป็นระบบ ซึ่งลักษณะของแบบฝึกที่ดี คือ ต้องพัฒนาทักษะที่ต้องการได้ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและต้องเป็นแบบฝึกสั้น ๆ เป็นสิ่งที่เรียนมาแล้ว มีกิจกรรมหลากหลาย และเรียงลำดับจากง่ายไปยากมี ฝึกเพียงเรื่องเดียวในแบบฝึกนั้น ๆ มีกิจกรรมหลายรูปแบบมีคำอธิบายที่ชัดเจนเข้าใจง่าย ใช้เวลาฝึกพอเหมาะไม่นานเกินไป สามารถศึกษาทบทวนด้วยตนเอง และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ อัจฉรา แซ่หว้า และทรงภพ ขุนมธุรส (2563) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกเรื่องชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค โดยใช้ชุดแบบฝึกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุดมดรุณี ผลการวิจัย พบว่า ชุดแบบฝึกเรื่องชนิดและหน้าที่ของคำในประโยคมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 83.60/81.16 แสดงให้เห็นว่า ชุดแบบฝึกเรื่องชนิดและหน้าที่ของคำในประโยคมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิราพร มาสกลาง (2566) ที่ได้ศึกษาวิจัย การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะภาษาไทย เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียน มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะภาษาไทย เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะภาษาไทย เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทย หลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 โรงเรียนตะโหมด จังหวัดพัทลุง กับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า หลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า แบบฝึกทักษะ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้กลุ่มคำศัพท์ง่าย ๆ จากสิ่งแวดล้อมรอบตัว และมีคำสั่งที่ชัดเจน จึงช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น จดจำความรู้ได้นานและคงทนรวมทั้งพัฒนาความรู้ทักษะ และเจตคติด้านต่าง ๆ ของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น และผู้วิจัยได้สร้างแบบฝึกทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวทางการสร้างแบบฝึกทักษะที่จัดไว้อย่างเป็นระบบ ตามลักษณะของแบบฝึกทักษะที่ดีของ ถวัลย์ มาศจรัส และคณะ (2552) กล่าวคือ มีจุดประสงค์ที่จะให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับกลวิธีการพัฒนาทักษะและกระบวนการเรียนรู้ตามสาระการเรียนรู้ ในส่วนของเนื้อหาต้องถูกต้องตามหลักวิชา และมีการใช้ภาษาที่เหมาะสมมีคำอธิบายและคำสั่งชัดเจน ปฏิบัติได้ง่าย พัฒนาทักษะการเรียนรู้ และสรุปความคิดรวบยอดได้เป็นไปตามขั้นตอนการเรียนรู้และสอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้และความแตกต่างระหว่างบุคคลรวมไปถึงการมีกลยุทธ์การนำเสนอ และการตั้งคำถาม ที่ชัดเจนน่าสนใจ ปฏิบัติได้สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงการเรียนของผู้เรียนได้อย่างต้อง ดังนั้น แบบฝึกที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจึงช่วยเพิ่มทักษะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากเป็นแบบฝึกสั้น ๆ เน้นสิ่งที่เรียนมาแล้ว และเรียงลำดับเนื้อเรื่องจากง่ายไปยาก เริ่มจาก เรื่อง คำนาม คำสรรพนาม คำกริยา คำวิเศษณ์ คำบุพบท คำสันธาน และคำอุทาน โดยฝึกเพียงเรื่องเดียวในแบบฝึกนั้น ๆ จึงทำให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่อง ชนิดและหน้าที่ของำ ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น และสามารถนำคำศัพท์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ จึงทำให้หลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 สอดคล้องกับงานวิจัยของ พุทธิพล เก่งไฉไล อรรถพงษ์ ผิวเหลือง และสุนทร อนันต์บุญ (2568) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาและหาประสิทธิภาพแบบฝึกทักษะชนิดของคำในภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธรรมเมธีศึกษา ผลการวิจัย พบว่า แบบฝึกทักษะชนิดของคำในภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 82.31/83.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 75/75 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธรรมเมธีศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีผลการศึกษาความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธรรมเมธีศึกษา อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จริยา สุขแก้ว

และน้ำทิพย์ องอาจวาณิชย์ (2565) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถการอ่านคำโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุขสำราญ ผลการวิจัยพบว่า ผลการทดสอบความสามารถด้านการอ่านคำ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การนำแบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยไปใช้ ครูผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนในการใช้ให้เข้าใจ มีการวางแผน กำหนดกิจกรรมการฝึกไว้ให้ชัดเจน และทำการฝึกอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ จึงจะทำให้การสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะนั้นเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง

2. ครูควรจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพราะจะทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ ความสนุกสนาน ไม่เบื่อหน่ายต่อการร่วมกิจกรรม ซึ่งจะส่งผลให้การเรียนของนักเรียนดีขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาแบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีความน่าสนใจหรือมีเกมให้นักเรียนได้เล่นเพื่อความสนุกสนานคล้อยตาม

2. ควรพัฒนาแบบฝึกทักษะ เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีข้อสอบแบบอัตนัย เพื่อวัดความรู้และความเข้าใจของนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กร หันจางสิทธิ์ และ ลดา ดอนหงษา. (2568). *การศึกษาพัฒนาคำและชนิดของคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. เข้าถึงเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2569 จาก https://so15.tci-thaijo.org/index.php/JISSD/article/view/2594?utm_source=chatgpt.com

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. เข้าถึงเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2569 จาก https://academic.obec.go.th/images/document/1559878925_d_1.pdf

จริยา สุขแก้ว และน้ำทิพย์ องอาจวาณิชย์. (2565). *การพัฒนาความสามารถการอ่านคำโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1* เข้าถึงเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2569 จาก https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/5066

ชัยวัฒน์ บุญมี และกาญจนา วิชญาปกรณ์. (2567). *การพัฒนาทักษะการแต่งคำประพันธ์ประเภทกาพย์ยานี 11 โดยใช้เทคนิคการสอนตามรูปแบบ MACRO Model ร่วมกับแบบฝึกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.* เข้าถึงเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2569 จาก thaijo.org/index.php/JMCR/article/view/4814/3257

ณัฐธยาน์ การุญ. (2568). *ผลสัมฤทธิ์การสร้างคำสมาสในภาษาไทย การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.* วารสารการทดสอบและการประเมินทางการศึกษาระดับชาติ, 6(2), 148-164 เข้าถึงเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2569 จาก https://so02.tci- thaijo.org/index.php/JOURNALNIETS /article/view/278126

ถวัลย์ มาศจรัส และคณะ. (2552). *นวัตกรรมการศึกษาชุดแบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาผู้เรียน. ธารอักษร.* เข้าถึงเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2569 จาก https://library.msu.ac.th/

พุทธิพล เก่งไฉไล, อรรถพงษ์ ผิวเหลือง, และ สุนทร อนันต์บุญเขต. (2568). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย โดยใช้แบบฝึกทักษะชนิดของคำในภาษาไทยตามการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธรรมเมธีศึกษา. เข้าถึงเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2569 จากhttps://so06.tcithaijo.org/index.php/JER/article/view/277210

วิราพร มาสกลาง. (2566). *การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะภาษาไทย เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วารสาร มจร โกศัยปริทรรศน์, 1(1), 1–10. เข้าถึงเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2569 จาก https://so12.tcithaijo.org/index.php/jmkr/article/view/2028?utm_source=chatgpt.com

อัจฉรา แซ่หว้า และทรงภพ ขุนมธุรส (2563). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค โดยใช้ชุดแบบฝึกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุดมดรุณี.* วารสารอักษราพิบูล, 1(1), 39–52. เข้าถึงเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2569 จาก https://so02.tcithaijo.org/index.php/APBJ/article/view/249157

ผลของการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ต่อการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศทักษิณ จังหวัดสงขลา

The Impact of Application MochiVocab and Spaced Repetition on Long-term English Vocabulary Retention of Grade 7 Students at Navamindarajudis Thaksin School, Songkhla Province

ภูมิพิสิฐ เหมือนดวง[1]
Poompisit Muanduange[1]
651031551@tsu.ac.th
ณัฐนันท์ ทองมาก[2]
Natthanan Thongmark[2]
อุราภรณ์ สุขแก้ว[3]
Uraporn Sookkaew[3]
ศุภาพิชญ์ ศรีมีชัย[4]
Supapich Srimeechai[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลของการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ต่อการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อประเมินประสิทธิผลของแอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ต่อการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาวของนักเรียน 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลาในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/6 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 38 คน ที่ได้จากการคัดเลือกโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่มตัวอย่างเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้การใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา 8 แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบการวัดทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียน (Pre-test/Post-test) จำนวน 10 ข้อ 3) แบบประเมินความพึงพอใจนักเรียนเกี่ยวกับการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ผลการวิจัยพบว่า การใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ช่วยเพิ่มคะแนนการทดสอบการจดจำคำศัพท์จากค่าเฉลี่ย 38.08 คะแนนก่อนเรียนเป็น 63.32 คะแนนหลังเรียน โดยมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) และเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยอยู่ที่ 78.46% ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาทักษะการจดจำคำศัพท์อย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ : การจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาว แอปพลิเคชัน MochiVocab การทบทวนแบบเว้นระยะเวลา

[1]นิสิต กศ.บ.ภาษาอังกฤษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]ดร.อาจารย์ ภาษาอังกฤษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูพี่เลี้ยงกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ
[4]ครูประจำรายวิชาภาษาอังกฤษ กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ

Abstract

This study aims to: 1) investigate the effect of using the MochiVocab application combined with spaced repetition on the long-term retention of English vocabulary among grade 7 students, 2) assess the effectiveness of the MochiVocab application with spaced repetition on students' long-term vocabulary retention, and 3) examine students' opinions on using the MochiVocab application combined with spaced repetition for learning English vocabulary. The sample group consisted of 38 students from Grade 1/6 Navamindarajudis school, Songkhla, during the second semester of the 2025 academic year. These students were selected using purposive sampling. The research tools included: 1) a learning plan incorporating the use of the MochiVocab application with spaced repetition, consisting of 8 learning sessions, each lasting 2 hours, 2) a pre-test and post-test vocabulary retention test, consisting of 10 multiple-choice questions to assess students' vocabulary skills before and after the learning sessions, and 3) a satisfaction survey to evaluate students' opinions regarding the use of the MochiVocab application. The results showed that using the MochiVocab application combined with spaced repetition significantly improved vocabulary retention. The average test scores of students increased from 38.08 before learning to 63.32 after learning, with a statistically significant difference (p-value < 0.05). Furthermore, the average percentage change in scores was 78.46%, indicating substantial progress in students' vocabulary retention skills. These findings suggest that the MochiVocab application, when combined with spaced repetition, is an effective tool for enhancing long-term English vocabulary retention among secondary school students. The study also highlights the potential of educational technology to improve language learning outcomes.

Keywords : long-term english vocabulary retention, application mochivocab, spaced repetition

บทนำ

ในปัจจุบันภาษาอังกฤษได้รับการยอมรับว่าเป็นภาษาสากลที่สำคัญในการสื่อสารทั้งในด้านการศึกษาและการประกอบอาชีพ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในยุคโลกาภิวัตน์ นอกจากนี้การเรียนรู้ภาษาอังกฤษไม่เพียงแค่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพูดและฟังได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการแสวงหาความรู้และการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551). การติดต่อสื่อสารภาษามีส่วนสำคัญมากเพราะจำเป็นต้องใช้ เป็นสื่อกลางเพื่อให้บุคคลอื่นรับรู้ถึงความต้องการของผู้สื่อเพื่อจะได้ตอบสนองได้อย่างถูกต้อง ภาษาที่ใช้เป็นสากลทั่วโลกก็คือ ภาษาอังกฤษ ทำให้การศึกษาของไทยต้องมีการพัฒนาความสามารถทางภาษาอังกฤษให้กับประชากร เพื่อการติดต่อสาร การรับและการส่งข้อมูลสารสนเทศ และนำมาพัฒนาตนเองและประเทศชาติให้เกิดประโยชน์การจัดการเรียนการสอน ภาษาอังกฤษนั้นทักษะที่สำคัญมีทั้งหมด 4 ทักษะ คือ ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน ทักษะ ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551). หนึ่งในวิธีที่ได้รับการยอมรับในการช่วยให้การจดจำคำศัพท์มีประสิทธิภาพในระยะยาวคือการใช้ Spaced Repetition หรือการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่ช่วยให้การทบทวนคำศัพท์เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่เหมาะสมเพื่อช่วยยืดระยะเวลาการจำ เป็นการทบทวนแบบเว้นระยะเวลานั้นช่วยลดปัญหาการลืมคำศัพท์ที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้เพียงครั้งเดียว โดยจะกระตุ้นให้ผู้เรียนทบทวนคำศัพท์ในช่วงเวลาที่ทักษะการจำเริ่มลดลง ซึ่งช่วยให้ข้อมูลคงอยู่ในความจำระยะยาว (Sälzer, Nückles, & Renkl, 2021). งานวิจัยในต่างประเทศสนับสนุนว่าเทคนิคการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) เป็นแนวทางที่ช่วยให้ผู้เรียนทบทวนคำศัพท์ในช่วงเวลาที่เหมาะสม ลดการลืม และส่งเสริมการคงอยู่ของคำศัพท์ในความจำระยะยาว โดย Nakata and Webb (2016) อธิบายว่าเทคนิคดังกล่าวมีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้คำศัพท์อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ งานวิจัยที่

เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อดิจิทัลและเกมออนไลน์เพื่อพัฒนาคำศัพท์ยังพบแนวโน้มในทิศทางเดียวกันว่า ช่วยขยายคลังคำศัพท์และส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในส่วนงานวิจัยในภายในประเทศไทย พบว่าแอปพลิเคชันและกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ผ่านสื่อดิจิทัลสามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์และความคงทนในการจำของผู้เรียนได้ เช่น การใช้ Quizlet application กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การใช้กิจกรรมบัตรคำศัพท์ร่วมกับชุดแบบฝึก และการใช้แอปพลิเคชันที่มีภาพประกอบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันได้ดีขึ้น ทั้งนี้ยังมีรายงานว่าแอปพลิเคชัน MochiVocab ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้คำศัพท์และทำให้การเรียนรู้มีความน่าสนใจมากขึ้นอีกด้วย

เทคโนโลยีดิจิทัลได้รับการนำมาใช้ในการศึกษาผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ ซึ่งมีประสิทธิภาพในการช่วยในการเรียนรู้คำศัพท์และทบทวนคำศัพท์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ MochiVocab เป็นแอปพลิเคชัน MochiVocab เป็นสื่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ออกแบบโดยใช้แนวคิดการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition System: SRS) ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนทบทวนคำศัพท์ในช่วงเวลาที่เหมาะสมตามระดับความจำของแต่ละบุคคล โดยมีลักษณะสำคัญคือการนำเสนอคำศัพท์ในรูปแบบบัตรคำศัพท์ (Flashcards) พร้อมทั้งมีการกำหนดช่วงเวลาในการทบทวนซ้ำโดยอัตโนมัติ เพื่อช่วยลดการลืมและเพิ่มความคงทนของความจำในระยะยาว ซึ่งแอปพลิเคชันดังกล่าวประกอบด้วยส่วนประกอบที่สำคัญหลายส่วน ได้แก่ ระบบบัตรคำศัพท์ (Flashcards) ที่แสดงคำศัพท์ ความหมาย ตัวอย่างประโยค และเสียงอ่าน (Audio Pronunciation) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจการใช้คำศัพท์อย่างถูกต้อง ระบบทบทวนคำศัพท์อัตโนมัติ (Spaced Repetition System) ซึ่งจะจัดลำดับคำศัพท์ตามระดับความยากและความถี่ในการทบทวน ระบบติดตามผลการเรียนรู้ (Progress Tracking) ที่แสดงจำนวนคำศัพท์ที่เรียนแล้ว ระดับความจำ และสถิติความก้าวหน้าของผู้เรียน รวมถึงระบบแจ้งเตือน (Notification) เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนกลับมาทบทวนคำศัพท์ตามช่วงเวลาที่กำหนด

จากผลการวิจัยที่ผ่านมาหลายชิ้นพบว่าแอปพลิเคชันการศึกษาที่ใช้ Spaced Repetition สามารถช่วยพัฒนาการจดจำคำศัพท์ในระยะยาวได้ดีกว่าการทบทวนแบบเดิมที่ไม่เป็น ตัวอย่างเช่น การศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นพบว่าแอปพลิเคชันที่ใช้การทบทวนแบบเว้นระยะเวลามีผลต่อการเพิ่มความจำของคำศัพท์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้เรียนมีความสามารถในการจดจำคำศัพท์ใหม่ได้ดีกว่า นอกจากนี้ยังมีการศึกษาในประเทศไทยที่พบว่าแอปพลิเคชัน MochiVocab ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้คำศัพท์ให้กับนักเรียนและช่วยให้การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุกสนานและน่าสนใจมากขึ้น ปัญญณัฐ ศักดิ์สิทธานุภาพ , 2024).

ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าสำหรับโรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ยังขาดความสามารถในการจดจำคำศัพท์อย่างต่อเนื่อง แม้จะมีการทบทวนในชั้นเรียน การใช้เทคโนโลยี เช่น แอปพลิเคชัน MochiVocab จึงเป็นทางเลือกที่ตอบโจทย์การเรียนรู้ในยุคดิจิทัล โดยนักเรียนสามารถค้นคว้าคำศัพท์ใหม่และทบทวนคำศัพท์รายวัน ช่วยให้การจำมีความต่อเนื่องและยั่งยืน. แอปพลิเคชันยังช่วยพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การสร้างประโยค การเติมคำในประโยค และการเรียงลำดับคำศัพท์ นอกจากนี้ ครูสามารถนำแอปไปใช้ในกิจกรรมกลุ่มหรือเกมทบทวนคำศัพท์ เพื่อเพิ่มแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของนักเรียน และสามารถติดตามความก้าวหน้าของนักเรียนผ่านระบบบันทึกคะแนน เพื่อปรับแผนการสอนให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียนแต่ละคน.การใช้ MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ต่อการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการศึกษาในครั้งนี้หวังว่าจะสามารถเสนอนวัตกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในห้องเรียน เพื่อเพิ่มทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษในระยะยาวและเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษให้เหมาะสมกับยุคดิจิทัลในปัจจุบัน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลาในการเสริมสร้างการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ โดยคาดว่าผลการวิจัยจะช่วยพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ที่มีประสิทธิภาพ เพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ และสามารถนำไปปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนของครูภาษาอังกฤษในโรงเรียนมัธยมศึกษาอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้ MochiVocab Application ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ต่อการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อประเมินประสิทธิผลของ MochiVocab Application ร่วมกับ การทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ต่อการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาวของนักเรียน
3. ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลาในการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับผลของการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ต่อการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) และทำการดำเนินการศึกษาตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ สงขลา ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 450 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวนประมาณ 38 คน ซึ่งเลือกแบบ กลุ่มตัวอย่างเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นห้องที่ผู้วิจัยรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน และพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการนำคำศัพท์ภาษาอังกฤษไปใช้ในการสอบอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โดยพิจารณาจากคะแนนสอบปลายภาครายวิชาภาษาอังกฤษ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งโรงเรียนกำหนดเกณฑ์ผ่านที่ร้อยละ 50 อย่างไรก็ตาม พบว่านักเรียนจำนวนมากมีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ดังกล่าว จึงสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียน

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2568 - มีนาคม 2569 แผนการเรียนรู้แผนละ 2 ชั่วโมง จำนวน 8 ครั้ง รวมทั้งหมดจำนวน 16 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือทั้ง 3 ชุดเพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องมือมีความถูกต้องและเชื่อถือได้ เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้การใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ต่อการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาว สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จำนวน 38 คน ในรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน จำนวน 8 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มีระยะเวลา 2 ชั่วโมง ดังนี้

แผนการเรียนรู้ที่ 1 My Family & Me โดยมีคำศัพท์จำนวน 16 คำ ได้แก่คำว่า grandad, grandma, dad, mum, brother, sister, uncle, niece, nephew, son, daughter, father-in-law, mother-in-law, cousin, husband, and wife แทนด้วย Item Set 1

แผนการเรียนรู้ที่ 2 All About Characters โดยมีคำศัพท์จำนวน 10 คำ ได้แก่คำว่า funny, serious, quiet, noisy, strong, weak, clever, silly, polite, and rude แทนด้วย Item Set 2

แผนการเรียนรู้ที่ 3 My Daily Life จำนวน 2 ชั่วโมง โดยมีคำศัพท์จำนวน 10 คำ ได้แก่คำว่า get up early, have breakfast, go to school, play computer games, have lunch, do homework, go to gym, meet friends, go to bed, watch TV, and have dinner แทนด้วย Item Set 3

แผนการเรียนรู้ที่ 4 People and Their Jobs จำนวน 2 ชั่วโมง โดยมีคำศัพท์จำนวน 10 คำ ได้แก่ hairdresser, photographer, nurse, pilot, vet, footballer, teacher, mechanic, and secretary แทนด้วย Item Set 4

แผนการเรียนรู้ที่ 5 Great Animals จำนวน 2 ชั่วโมง โดยมีคำศัพท์จำนวน 13 คำ ได้แก่คำว่า cow, horse, eagle, bear, sheep, fox, chimpanzee, rabbits, squirrel, duck, elephant, chicken, and hamster แทนด้วย Item Set 5

แผนการเรียนรู้ที่ 6 Weather Around Us จำนวน 2 ชั่วโมง โดยมีคำศัพท์จำนวน 10 คำ ได้แก่คำว่า sunny, rainy, cloudy, windy, hot, cold, snowing, foggy, warm, and freezing แทนด้วย Item Set 6

แผนการเรียนรู้ที่ 7 What Do You Wear? จำนวน 2 ชั่วโมง โดยมีคำศัพท์จำนวน 16 คำ ได้แก่คำว่า jacket, shirt, tie, coat, belt, sandals, jumper, gloves, trainers, suit, short , trousers, skirt, top, boots, and hat แทนด้วย Item Set 7

แผนการเรียนรู้ที่ 8 Fun with Films จำนวน 2 ชั่วโมง โดยมีคำศัพท์จำนวน คำ ได้แก่คำว่า action, animated cartoon, comedy, historical, horror, musical, adventure, romance, detective, western, science-fiction, and fantasy แทนด้วย Item Set 8

2. แบบทดสอบการวัดทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียน (Pre-test/Post-test) จำนวน 10 ข้อ ในรูปแบบข้อสอบปรนัย ภาษาอังกฤษระยะยาว

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นวางแผน (Planning)

1.1 ผู้วิจัยศึกษาปัญหาการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนจากการสังเกตการทำกิจกรรมในห้องเรียน พร้อมศึกษาผลการเรียนของนักเรียน ของนักเรียนโรงเรียนนวมินราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ภาคเรียนที่ 2

1.2 ผู้วิจัยทำการศึกษาการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ต่อการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาว โดยการแบ่งหมวดหมู่ในการค้นหาระหว่าง แอปพลิเคชั่น MochiVocab และ การทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition)

1.3 ผู้วิจัยออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้การใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ต่อการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาว สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จำนวน 38 คน ในรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน จำนวน 8 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มีระยะเวลา 2 ชั่วโมง

1.3.2 แบบทดสอบการวัดทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียน (Pre-test/Post-test) จำนวน 10 ข้อ ในรูปแบบข้อสอบปรนัย

1.3.3 แบบประเมินความพึงพอใจนักเรียนเกี่ยวกับการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ต่อการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาว

1.4 ผู้วิจัยออกแบบวิจัยการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ต่อการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาว

1.5 ผู้วิจัยนำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

1.6 พัฒนาแบบทดสอบคำศัพท์ตามคำแนะนำเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญ

2 ขั้นลงมือปฏิบัติ (Action)

2.1 ชี้แจงให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทราบถึงรายละเอียด ขั้นตอน และวิธีการดำเนินการในการจัดกิจกรรม

2.2 ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบการวัดทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ จำนวน 10 ข้อ ในรูปแบบข้อสอบปรนัย และทำการบันทึกคะแนนที่ได้

2.3 ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้การใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ต่อการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาว ใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย โดยแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มีระยะเวลา 2 ชั่วโมง

แผนการเรียนรู้ที่ 1 My Family & Me จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการเรียนรู้ที่ 2 All About Characters จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการเรียนรู้ที่ 3 My Daily Life จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการเรียนรู้ที่ 4 People and Their Jobs จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการเรียนรู้ที่ 5 Great Animals จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการเรียนรู้ที่ 6 Weather Around Us จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการเรียนรู้ที่ 7 What Do You Wear? จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการเรียนรู้ที่ 8 Fun with Films จำนวน 2 ชั่วโมง

โดยแต่ละแผนมีการมอบหมายให้นักเรียนไปค้นหาและฝึกในการจดจำผ่าน แอปพลิเคชัน MochiVocab โดยมีคำศัพท์ในแต่ละแผนการสอนดังนี้

2.4 กลุ่มเป้าหมายจะถูกกระตุ้นให้ทบทวนคำศัพท์ตามทฤษฎี (Forgetting Curve) ในแอปพลิเคชันจะถูกแทนที่ด้วยคำว่า Golden Time ตามตารางดังนี้

Word list No.	Practicing	Revision 1	Revision 2	Revision 3	Revision 4	Revision 5
Item Set 1	Day 1	Day 5	Day 10	Day 20	Day 35	Day 61
Item Set 2	Day 3	Day 8	Day 13	Day 23	Day 38	Day 62
Item Set 3	Day 5	Day 10	Day 15	Day 25	Day 40	Day 63

Word list No.	Practicing	Revision 1	Revision 2	Revision 3	Revision 4	Revision 5
Item Set 4	Day 7	Day 12	Day 17	Day 27	Day 42	Day 64
Item Set 5	Day 9	Day 14	Day 19	Day 29	Day 44	Day 65
Item Set 6	Day 11	Day 16	Day 21	Day 31	Day 46	Day 66
Item Set 7	Day 13	Day 18	Day 23	Day 33	Day 48	Day 67
Item Set 8	Day 15	Day 20	Day 25	Day 35	Day 50	Day 68

ตารางที่ 1 การทบทวนคำศัพท์ตามเทคนิค Spaced Repetition ตามช่วงเวลาทอง (Golden Time)

3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observation)

3.1 ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในระหว่างการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ผ่านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น ความกระตือรือร้นในการทบทวนคำศัพท์ จำนวนคำที่จดจำได้ นอกจากนี้ผู้วิจัยสามารถติดตามผลการเรียนรู้ของนักเรียนรายบุคคลได้ด้วยเช่นกัน

3.2 เพื่อศึกษาความคงทนในการจดจำคำศัพท์ระยะยาว ผู้วิจัยได้ติดตามผลการทบทวนคำศัพท์ซ้ำของนักเรียนผ่านแอปพลิเคชัน MochiVocab โดยใช้ข้อมูลคะแนนการทบทวนคำศัพท์ (Review Score) และจำนวนครั้งในการทบทวนคำศัพท์ภายในระยะเวลา 2 เดือน หลังจากสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติการ (Reflect)

4.1 ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการสังเกตมาสรุปและวิเคราะห์ปัญหา หรือสิ่งที่ต้องแก้ไข เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานวิจัยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในครั้งต่อไป

4.2. ผู้วิจัยนำแบบประเมินความพึงพอใจนักเรียนเกี่ยวกับการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ต่อการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาวมาใช้จริง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ต่อการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาวดังนี้

1. การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงของเครื่องมือวิจัย จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยใช้สูตร IOC คำนวณจากผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

2. การวิเคราะห์แบบทดสอบ (Pretest/Posttest) ซึ่งใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบทีแบบไม่อิสระ (T-Test Dependent Samples) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและ หลังเรียน

3. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน MochiVocab ดำเนินการเพื่อประเมินความคงทนของการจดจำคำศัพท์ระยะยาว นักเรียนทำการทบทวนคำศัพท์ผ่านแอปพลิเคชันจำนวน 6 ครั้ง ภายในระยะเวลา 2 เดือนหลังจากสิ้นสุดการเรียน แต่ละครั้งผู้วิจัยบันทึกจำนวนคำศัพท์ที่นักเรียนสามารถจดจำได้ จากนั้นคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคำศัพท์ที่จำได้ในแต่ละรอบเพื่อประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน

4. การวิเคราะห์ความพึงพอใจจากแบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียน โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และค่าคะแนนจากระบบ Likert Scale

รายการประเมิน	**ความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab**				
	1 น้อยที่สุด	**2 น้อย**	**3 ปานกลาง**	**4 มาก**	**5 มากที่สุด**
1.เนื้อหาในแอปพลิเคชัน					
2.ความสะดวกในการเข้าใช้งาน					
3.การใช้ฟังก์ชันภายในแอปพลิเคชั่น					
4.รูปแบบหน้าจอและตัวอักษร					
5.การทบทวนคำศัพท์					
6.ประโยชน์ที่ได้รับจากแอปพลิเคชัน					

ตารางที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียน โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และค่าคะแนนจากระบบ Likert Scale

ผลการวิจัย

ตารางที่ 3: ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนและผลการทดสอบความคงทนในการจำคำศัพท์โดยรวม

การทดสอบ	N	M	SD	Mean Gain	t-value	df	sig
ก่อนเรียน	38	38.08	7.75	25.24	22.85	37	0.000
หลังเรียน	38	63.32	5.15				

*p<0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) และผลต่างคะแนน (Gain) ของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 38 คน พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน (Pretest) มีค่าเท่ากับ 38.08 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.75 คะแนน ขณะที่คะแนนหลังเรียน (Posttest) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 63.32 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.15 คะแนน เมื่อพิจารณาคะแนนผลต่าง (Gain) ซึ่งคำนวณได้เท่ากับ 25.24 คะแนน

การเปลี่ยนแปลงในค่าเฉลี่ยของคะแนนจากคะแนนก่อนเรียนไปยังหลังเรียนแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการที่ชัดเจนของกลุ่มตัวอย่างในระหว่างการเรียน โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของคะแนนหลังเรียนที่มีค่ามากขึ้น โดยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ลดลงในการทดสอบหลังเรียน สะท้อนให้เห็นว่าความแตกต่างของคะแนนหลังเรียนในกลุ่มตัวอย่างมีความหลากหลายลดลงเมื่อเทียบกับคะแนนก่อนเรียน ซึ่งหมายความว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการที่ดีขึ้น แต่ก็ยังคงมีความแตกต่างกันระหว่างบุคคลบางราย

การวิเคราะห์ t-value เท่ากับ 22.85 และค่า df เท่ากับ 37 แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงที่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากค่า Sig เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับความนัยสำคัญที่ 0.05 ดังนั้นเราจึงสามารถสรุปได้ว่าคะแนนหลังเรียนมีความแตกต่างจากคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นหมายความว่าการใช้แอปพลิเคชันหรือวิธีการที่ใช้ในการเรียนการสอนนี้ช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในภาพรวมการเปลี่ยนแปลงในคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนนี้สะท้อนถึงความสำเร็จในการเรียนการสอนและสามารถใช้เป็นฐานในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในอนาคต

ตารางที่ 4: ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์ก่อนเรียนและหลังเรียน ที่แสดงผลต่างของคะแนนและเปอร์เซนต์การเปลี่ยนแปลงรายบุคคล

Student	Pretest	Post test	Dif	Percent	Student	Pretest	Post test	Dif	Percent
1	37	67	30	81.08%	20	43	61	18	41.86%
2	37	62	25	67.57%	21	41	63	22	53.66%
3	28	61	33	117.86%	22	43	62	19	44.19%
4	31	65	34	109.68%	23	43	60	17	39.53%
5	30	59	29	96.67%	24	43	60	17	39.53%
6	36	66	30	83.33%	25	39	62	23	58.97%
7	47	69	22	46.81%	26	17	50	33	194.12%
8	43	63	20	46.51%	27	43	53	10	23.26%
9	41	65	24	58.54%	28	41	59	18	43.9%
10	43	67	24	55.81%	29	38	70	32	84.21%
11	41	65	24	58.54%	30	32	61	29	90.63%
12	10	57	47	470%	31	29	61	32	110.34%
13	39	62	23	58.97%	32	49	67	18	36.73%
14	35	57	22	62.86%	33	36	69	33	91.67%

Student	Pretest	Post test	Dif	Percent	Student	Pretest	Post test	Dif	Percent
15	41	65	24	58.54%	34	39	70	31	79.49%
16	38	59	21	55.26%	35	38	65	27	71.05%
17	39	61	22	56.41%	36	45	73	28	62.22%
18	43	63	20	46.51%	37	39	72	33	84.62%
19	40	61	21	52.5%	38	50	74	24	48%

จากตารางที่ 4 พบว่า การวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) ของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 38 คน ซึ่งได้แสดงผลต่างคะแนน (Dif) และเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง (Percent) พบว่า การเรียนการสอนมีผลต่อการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนอย่างชัดเจน โดยมีการเพิ่มขึ้นทั้งในด้านคะแนนรวมและเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงที่สะท้อนถึงการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในระหว่างการศึกษาในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางที่แสดงคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ของกลุ่มตัวอย่างอยู่ที่ 38.08 ขณะที่คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 63.32 ซึ่งแสดงถึงการพัฒนาคะแนนที่ชัดเจน โดยมีคะแนนผลต่าง (Dif) เฉลี่ยอยู่ที่ 25.24 คะแนน ซึ่งบ่งบอกถึงการเพิ่มขึ้นของคะแนนโดยรวมในทิศทางที่ดีขึ้น

ในส่วนของการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง (Percent) จากการคำนวณจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและ การทดสอบหลังเรียนพบว่าเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยอยู่ที่ 78.46% ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าของผู้เรียนที่ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะในด้านความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน นอกจากนี้ยังพบว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบก่อนเรียน อยู่ที่ 7.75 และหลังเรียนอยู่ที่ 5.15 ซึ่งบ่งบอกถึงความสม่ำเสมอในการพัฒนาของผู้เรียน โดยคะแนนการทดสอบหลังเรียน มีความกระจายตัวน้อยกว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียนซึ่งหมายความว่าผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถพัฒนาความสามารถของตนเองในทิศทางเดียวกันและได้ผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

ตารางที่ 5: ผลการวิเคราะห์ความคงทนในการจำคำศัพท์ผ่านระบบติดตามความก้าวหน้าในแอปพลิเคชั่น MochiVocab **จากการเฉลี่ยนักเรียน 38 คน**

Item Set	Practicing	Revision 1	Revision 2	Revision 3	Revision 4	Revision 5
1	5	8	9	9	10	10
2	4	7	8	9	9	8
3	6	7	7	8	9	10
4	4	7	8	8	9	9
5	5	8	8	8	8	9
6	5	6	8	8	7	9

Item Set	Practicing	Revision 1	Revision 2	Revision 3	Revision 4	Revision 5
7	4	9	10	10	10	10
8	5	8	8	8	8	9

จากตารางที่ 5 พบว่า Item Set 7 เป็นชุดคำศัพท์ที่นักเรียนจำได้มากที่สุด โดยเฉลี่ย 8.8 คำ ในขณะที่ Item Set 2 และ Item Set 4 เป็นชุดคำศัพท์ที่นักเรียนจำได้น้อยที่สุด โดยเฉลี่ย 7.5 คำ แสดงให้เห็นว่าความคงทนและความสามารถในการจำคำศัพท์แตกต่างกันตามชุดคำศัพท์ แม้ภาพรวมทุกชุดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหลังแต่ละรอบทบทวน

ตารางที่ 6: ผลการวิเคราะห์ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab

รายการประเมิน	M	SD	ระดับคุณภาพ
1.เนื้อหาในแอปพลิเคชัน	4.5	0.6	ดีมาก
2.ความสะดวกในการเข้าใช้งาน	4.2	0.8	ดี
3.การใช้ฟังก์ชั่นภายในแอปพลิเคชัน	4.7	0.5	ดีมาก
4.รูปแบบหน้าจอและตัวอักษร	4.3	0.7	ดี
5.การทบทวนคำศัพท์	4.6	0.4	ดีมาก
6.ประโยชน์ที่ได้รับจากแอปพลิเคชัน	4.8	0.3	ดีมาก

จากตารางที่ 6 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ของนักเรียนสะท้อนให้เห็นว่าทุกด้านได้รับความพึงพอใจสูง โดยเฉพาะในด้าน ประโยชน์ที่นักเรียนได้รับจากแอปพลิเคชัน ซึ่งได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 4.8 (SD = 0.3) แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้และมีประโยชน์สูงต่อผู้ใช้

ลำดับต่อมาคือ การใช้ฟังก์ชันต่างๆ ของแอปพลิเคชัน คะแนนเฉลี่ย 4.7 (SD = 0.5) สะท้อนว่าฟังก์ชันสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ดีและใช้งานง่าย นักเรียนสามารถเข้าถึงเครื่องมือและคำสั่งต่าง ๆ ได้คล่อง

ในส่วนของการทบทวนคำศัพท์ ได้คะแนนเฉลี่ย 4.6 (SD = 0.4) แสดงว่าแอปพลิเคชันช่วยให้ผู้เรียนสามารถทบทวนคำศัพท์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสนับสนุนการจำคำศัพท์ระยะยาว ส่วน เนื้อหาในแอปพลิเคชัน คะแนนเฉลี่ย 4.5 (SD = 0.6) สะท้อนให้เห็นว่าเนื้อหาสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนและได้รับความพึงพอใจในระดับดีมาก

ต่อมาคือรูปแบบหน้าจอและตัวอักษร คะแนนเฉลี่ย 4.3 (SD = 0.7) แสดงว่าอินเตอร์เฟซได้รับการออกแบบให้ใช้งานง่ายและอ่านข้อมูลได้สะดวก แม้บางคนอาจคลิกผิดปุ่มบ้าง

ในส่วนความสะดวกในการเข้าใช้งาน คะแนนเฉลี่ย 4.2 (SD = 0.8) สะท้อนว่าผู้เรียนสามารถเข้าใช้งานได้ง่าย แต่ยังมีโอกาสปรับปรุงให้สะดวกยิ่งขึ้น

จากผลการประเมินทั้งหมด แอปพลิเคชัน Mochi Vocab ได้รับการประเมินในทางที่ดีมาก โดยเฉพาะในด้านของฟังก์ชันการใช้งาน การทบทวนคำศัพท์ และประโยชน์ที่ผู้ใช้ได้รับ ขณะที่บางด้านยังสามารถปรับปรุงและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาเรื่อง “ผลของการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ต่อการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษระยะยาวของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศทักษิณ จังหวัดสงขลา” สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ผลการทดสอบ Pretest/Posttest พบว่านักเรียนที่ใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 38.08 คะแนน ก่อนเรียน เป็น 63.32 คะแนน หลังเรียน (Gain = 25.24 คะแนน) แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการที่ชัดเจนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษในระยะยาว หนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ช่วยเสริมผลลัพธ์นี้คือ ระบบ AI ของแอปพลิเคชัน ที่ปรับระดับความยากของคำศัพท์และกำหนดช่วงเวลาการทบทวนตาม Golden Time ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนทบทวนคำศัพท์ในช่วงเวลาที่เหมาะสม ลดการลืม และเสริมสร้างความคงทนของความจำ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องสนับสนุนแนวคิดนี้ เช่น Nakata & Webb (2016) และ Schmitt (2022) พบว่าการใช้ระบบ Spaced Repetition ร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจำคำศัพท์และแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยรวม ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การใช้ MochiVocab ร่วมกับ Spaced Repetition ไม่เพียงช่วยให้คะแนนหลังเรียนสูงขึ้นเท่านั้น แต่ยังช่วยให้การจำคำศัพท์ยาวนานและต่อเนื่อง ซึ่งเป็นข้อสรุปที่สอดคล้องกับทฤษฎี Forgetting Curve และงานวิจัยก่อนหน้าเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

2. การใช้เทคนิค Spaced Repetition ในการทบทวนคำศัพท์ช่วยพัฒนาทักษะการจำของนักเรียนอย่างชัดเจน พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 38.08 คะแนน และหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 63.32 คะแนน (Gain = 25.24 คะแนน) โดยเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยอยู่ที่ 78.46% ผลลัพธ์นี้สะท้อนให้เห็นว่าการทบทวนแบบเว้นระยะเวลาไม่เพียงช่วยให้คำศัพท์คงอยู่ในความจำระยะยาว แต่ยังลดอัตราการลืมอย่างมีนัยสำคัญ ระบบ AI ภายในแอป MochiVocab ยังช่วยจัดลำดับคำศัพท์และกำหนดช่วงเวลาทบทวนที่เหมาะสม ทำให้การจำคำศัพท์มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้า (Nakata & Webb, 2016; Schmitt, 2022) ที่ระบุว่าการใช้ Spaced Repetition ผ่านสื่อดิจิทัลช่วยเพิ่มการจำคำศัพท์และแรงจูงใจในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ

3. ความคงทนและความสามารถในการจำคำศัพท์แตกต่างกันตามแต่ละชุดคำศัพท์ โดยมีการอ้างอิงเพิ่มเติมจาก ยุวรี นิจ & ธรรศนันทน์ (2566) รายงานว่าการใช้ชุดแบบฝึกและกิจกรรมบัตรคำศัพท์ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการจำคำศัพท์ของนักเรียน ภาพรวมของทุกชุดแสดงแนวโน้มการจดจำที่เพิ่มขึ้นหลังแต่ละรอบทบทวน โดยเฉพาะชุดคำศัพท์ชุดที่ 7 ที่นักเรียนสามารถจำได้มากที่สุด ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าแอปพลิเคชัน MochiVocab มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการจดจำคำศัพท์ในระยะยาวได้อย่างชัดเจน

4. การใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบ Spaced Repetition ได้รับความพึงพอใจจากนักเรียนโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ที่ดีถึงดีมาก โดยเนื้อหาภายในแอปพลิเคชันได้รับคะแนนเฉลี่ย 4.5 คะแนน (SD = 0.6) ส่วนการใช้งานแอปพลิเคชันและฟังก์ชันต่าง ๆ ได้คะแนนเฉลี่ย 4.2-4.8 คะแนน (SD = 0.3-0.8) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ดีและสามารถใช้งานได้ง่าย ในส่วนด้านประโยชน์ที่ได้รับจากแอปพลิเคชันได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.8 คะแนน และค่า SD ที่ 0.3 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันนี้ช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้และมีประโยชน์สูงต่อผู้ใช้

ข้อเสนอแนะ

1. การวิจัยในครั้งนี้มุ่งเน้นการศึกษาผลของการใช้แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบเว้นระยะเวลา (Spaced Repetition) ในการจดจำคำศัพท์ของนักเรียน ม.1 ซึ่งอาจมีข้อจำกัดในกลุ่มตัวอย่างและบริบทของโรงเรียนหนึ่งเดียวในจังหวัดสงขลา ดังนั้น การวิจัยครั้งต่อไปควรขยายขอบเขตของการศึกษาไปยังโรงเรียนอื่น ๆ ในจังหวัดต่าง

ๆ หรือกลุ่มระดับชั้นที่หลากหลายเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ในบริบทที่แตกต่างกัน และให้ผลการศึกษาเชิงกว้าง โดยครูสามารถพิจารณานำ แอปพลิเคชัน MochiVocab ร่วมกับการทบทวนแบบ Spaced Repetition มาปรับใช้ในการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยออกแบบแผนการเรียนรู้ที่ผสมผสานเทคโนโลยีและกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเหมาะสม

2. การวิจัยนี้ใช้การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในระยะเวลาที่จำกัดโดยใช้แบบทดสอบปรนัยจำนวน 10 ข้อ อาจไม่ครอบคลุมทุกแง่มุมของความสามารถในการจดจำและใช้คำศัพท์จริงในบริบทการเรียนภาษาอังกฤษ และในเรื่องของความคงทนของคำศัพท์เมื่อเวลาผ่านไปหลายเดือน อาจทำให้นักเรียนหลงลืมคำศัพท์

3. การวิจัยครั้งต่อไปสามารถออกแบบกิจกรรมที่เสริมสร้างทักษะการใช้คำศัพท์ในบริบทต่าง ๆ เช่น การสร้างประโยคหรือบทสนทนา โดยผู้สอนควรกำหนดระดับคำศัพท์ให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้คำศัพท์ที่ท้าทายตามศักยภาพของตนเอง

บรรณานุกรม

กนกวรรณ ดอนกวนเจ้า. (2565). **การพัฒนาทักษะการพูดและการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารร่วมกับวิดีโอยูทูบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.**

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.** กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

เปรมพล วิบูลย์เจริญสุข และ นภาภรณ์ เจียมทอง. (2564). **การสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบออนไลน์สำหรับเด็กประถมศึกษาตอนต้น.**

ยุวรีนิจ จีระเรืองวงษ์ และ ธรรศนันต์ อุนนะนันทน์. (2566). **ผลของการใช้กิจกรรมบัตรคำศัพท์ร่วมกับชุดแบบฝึกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนรู้คำศัพท์และความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีนนทบุรี.** วารสารวิชาการ ครูยุคใหม่, 7(2), 1–13.

สาริศ ศรีระวัตร. (2568). **การใช้กิจกรรมเกมและสื่อดิจิทัลในการเรียนรู้คำศัพท์. วารสารการศึกษาไทย, 12(3), 145–158.**

สุกัญญา ขาวประเสริฐ และ พงศ์ภัทร์ ดุรงค์บัณฑู. (2565). **The Development of English Vocabulary Memorization through Quizlet Application for Secondary 2 Students under the Secondary Educational Service Area Office Sakon Nakhon.** วารสารครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุวรรณศิลป์ ดนุชวัฒน์ และ ดุรงค์บัณฑู นันทพร. (2566). **English Vocabulary with a Picture Application for Enhancing Thai EFL Students’ Daily English Vocabulary Memorization.** ***rEFLections,*** *30*(3), 712–734.

Honboonherm, A., & Sukavatee, T. (2024). **Using a memory-based strategy for vocabulary instruction via online games to enhance the vocabulary size of secondary school students.**

Language Learning. (n.d.). **Apps for vocabulary**. Retrieved March 28, 2026, from https://www.languagelearning.com/apps-vocabulary

Nakata, Y., & Webb, S. (2016). **Spaced repetition for vocabulary learning: An in-depth review**. Retrieved from https://www.educationjournal.com/spaced-repetition

Weber, A. (2566). **The role of apps in vocabulary acquisition**.

การพัฒนาสมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยใช้ MIA ร่วมกับ Gamification สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

The development of English reading comprehension using MIA integrated with Gamification of grade 8 students

มินตรา เสียงอ่อน[1] Mintra Sieng-on[1]
mintrasiengon@gmail.com
จินตนา กสินันท์[2] Jintana Kasinan[2]
มลฤดี สิทธิชัย[3] Monruedee Sittichai[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Murdoch Integrated Approach (MIA) ร่วมกับ Gamification และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว กลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 20 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ดำเนินการวิจัย 3 วงจรปฏิบัติการ (Plan-Act-Observe-Reflect) เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ 7 แผน, แบบสังเกตพฤติกรรม, การประเมินร่องรอยการเรียนรู้ในสมุดบันทึก และแบบสอบถามความพึงพอใจมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ (ค่าความเชื่อมั่น 0.91) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัยพบว่า สมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกวงจร โดยคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 10.85 (S.D. = 1.92) ในวงจรที่ 1 เป็น 13.40 (S.D. = 1.63) ในวงจรที่ 2 และเพิ่มเป็น 16.75 (S.D. = 1.21) ในวงจรที่ 3 สะท้อนพัฒนาการเชิงบวกอย่างเป็นลำดับขั้นและช่วยลดความแตกต่างระหว่างบุคคล นอกจากนี้ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($\overline{x}$= 4.71, S.D. = 0.44) เนื่องจากขั้นตอน MIA ช่วยให้จัดระบบการคิดได้ดี ขณะที่กลไกเกมช่วยกระตุ้นความสนใจและลดความตึงเครียดในการอ่าน

สรุปได้ว่าการบูรณาการแนวคิด MIA ร่วมกับ Gamification สามารถพัฒนาสมรรถนะการอ่านและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุตามวัตถุประสงค์การวิจัยทุกประการ

คำสำคัญ: การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน, MIA, Gamification, สมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษ

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูพี่เลี้ยง

Abstract

This classroom action research (CAR) was conducted with two primary objectives: 1) to develop the English reading comprehension of grade 8 students through the Murdoch Integrated Approach (MIA) integrated with Gamification mechanisms, and 2) to investigate students' satisfaction towards this innovative learning management. The target group consisted of 20 grade 8 students during the second semester of the 2025 academic year. The research was systematically carried out over three action cycles, following the Plan-Act-Observe-Reflect process. The research instruments employed in this study included 7 comprehensive lesson plans, learning behavior observation forms, a qualitative assessment of students' reading competency through learning logs, and a 5-point Likert scale satisfaction questionnaire consisting of 10 items, which demonstrated a high reliability coefficient of 0.91. Quantitative data were analyzed using mean ($\overline{x}$) and standard deviation (S.D.).

The research findings revealed that the students' English reading comprehension exhibited continuous and significant improvement across all three cycles. The mean scores progressively increased from 10.85 (S.D. = 1.92) in Cycle 1 to 13.40 (S.D. = 1.63) in Cycle 2, and eventually reached 16.75 (S.D. = 1.21) in Cycle 3. These results reflect a positive developmental trend and a notable reduction in individual performance gaps within the classroom. Furthermore, students expressed the highest level of satisfaction with the learning management integrating MIA and Gamification ($\overline{x}$ = 4.71, S.D. = 0.44). The systematic stages of the MIA allowed students to organize their cognitive thinking more effectively, while the gamification elements successfully stimulated learning engagement and mitigated reading anxiety. In conclusion, the integration of MIA and Gamification serves as an effective pedagogical framework to enhance both reading competency and learning motivation for lower secondary students.

Keywords: Classroom Action Research, MIA, Gamification, English Reading Comprehension

บทนำ

การอ่านเป็นกระบวนการทางปัญญาที่ซับซ้อนและเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ ทั้งด้านการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต ดังคำกล่าวของ Francis Bacon ที่ว่า “Reading maketh a full man” ซึ่งสะท้อนว่าการอ่านมิใช่เพียงการถอดรหัสตัวอักษร หากแต่เป็นกระบวนการสร้างความหมายและพัฒนาความคิดอย่างเป็นระบบ ในบริบทของสังคมฐานความรู้ (Knowledge-based Society) การอ่านจึงเป็นกลไกสำคัญในการเข้าถึงองค์ความรู้และเพิ่มขีดความสามารถของบุคคลในระยะยาว

ในด้านการเรียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ การอ่านมีบทบาทเป็นช่องทางหลักในการเข้าถึงองค์ความรู้ระดับสากล ทั้งในรูปแบบตำรา งานวิจัย และสื่อดิจิทัล อย่างไรก็ตาม แนวคิดของ Alderson (2000) อธิบายว่าการอ่านเป็นกระบวนการสร้างความหมายที่ต้องอาศัยทั้งการประมวลผลระดับล่าง (Bottom-up processing) และระดับบน (Top-down processing) ควบคู่กัน หากนักเรียนขาดทักษะด้านใดด้านหนึ่ง ย่อมส่งผลต่อความเข้าใจโดยรวม สอดคล้องกับทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) ของ Rumelhart (1980) ที่ชี้ว่าความเข้าใจเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลใหม่กับความรู้เดิมของผู้อ่าน

แม้ว่าหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาความสามารถด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) แต่ผลการทดสอบระดับชาติ (O-NET) ยังสะท้อนว่าคะแนนด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจอยู่ในระดับที่ควรพัฒนา โดยเฉพาะความสามารถในการจับใจความสำคัญและการตีความจากบริบท สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนความจำเป็นในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดควบคู่กับแรงจูงใจในการเรียนรู้ มากกว่าการเน้นเนื้อหาเพียงอย่างเดียว

ในบริบทของโรงเรียนวัดเกาะถ้ำ จังหวัดสงขลา การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบข้อจำกัดสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ 1) คลังคำศัพท์จำกัดและไม่สามารถอนุมานความหมายจากบริบท 2) ขาดกลยุทธ์การอ่าน และ 3) แรงจูงใจต่ำและขาดความมั่นใจในการแสดงความคิดเห็น ปัญหาดังกล่าวสะท้อนว่าการพัฒนาสมรรถนะการอ่านในบริบทพื้นที่มิได้ขึ้นอยู่กับระดับความยากของเนื้อหาเพียงอย่างเดียว แต่เกี่ยวข้องกับการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการสร้างความหมายและการมีส่วนร่วมของนักเรียน

จากบริบทดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่าการพัฒนานวัตกรรมการสอนควรบูรณาการทั้งมิติทางปัญญาและมิติทางอารมณ์ควบคู่กัน แนวคิด Murdoch Integrated Approach (MIA) ซึ่งพัฒนาบนฐานทฤษฎีสร้างความรู้ (Constructivism) เสนอขั้นตอนการสอนอ่านอย่างเป็นระบบ 7 ขั้นตอน (Murdoch, 1986) ช่วยให้นักเรียนค่อย ๆ สร้างความเข้าใจผ่านกระบวนการคาดคะเน การอ่านเชิงวิเคราะห์ และการสรุปความ ขณะเดียวกัน แนวคิด Gamification เน้นการใช้กลไกเกม เช่น คะแนน รางวัล และผลป้อนกลับทันที เพื่อเสริมแรงจูงใจในการเรียนรู้ (Kapp, 2012) โดยมีรากฐานจากทฤษฎีการกำหนดชะตาชีวิตด้วยตนเอง (Self-Determination Theory) ที่ตอบสนองความต้องการด้านความสามารถ ความเป็นอิสระ และความสัมพันธ์ของนักเรียน (Ryan & Deci, 2017)

แม้งานวิจัยที่ผ่านมาได้ศึกษาประสิทธิผลของ MIA และ Gamification แยกส่วนกัน แต่การบูรณาการทั้งสองแนวคิดภายใต้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research: CAR) ยังปรากฏอย่างจำกัดในบริบทระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งพัฒนาสมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยบูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบ MIA ร่วมกับ Gamification เพื่อศึกษาพัฒนาการด้านการอ่านอย่างต่อเนื่องและประเมินความพึงพอใจของนักเรียน อันนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมการศึกษาที่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่และสามารถขยายผลได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการพัฒนาสมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้ MIA ร่วมกับ Gamification สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ MIA ร่วมกับ Gamification

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยการพัฒนาสมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้ MIA ร่วมกับ Gamification สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research: CAR) ดำเนินการตามแนวคิดของ Kemmis และ McTaggart รวม 3 วงจรปฏิบัติการ (7 คาบเรียน) มุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะการอ่านผ่านการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment)

3.1 ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนวัดเกาะถ้ำ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 20 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นห้องเรียนที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติการสอนและพบปัญหาด้านสมรรถนะการอ่าน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Instruments)

คือเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน ประกอบด้วย:

แผนการจัดการเรียนรู้: จำนวน 7 แผน (แผนละ 60 นาที) ครอบคลุมบทอ่านจากหนังสือเรียน *New Frontiers 2nd Edition* ระดับ CEFR A1+ ได้แก่ บทที่ 5 I don’t feel so well, บทที่ 6 Around School, บทที่ 7 On the Go โดยใช้โครงสร้าง MIA 7 ขั้นตอน ผสานกับกลไก Gamification ดังนี้

- การเชื่อมโยง MIA กับกิจกรรม: ในต้นคาบ (ขั้น Predicting) ผู้สอนใช้ภาพกระตุ้นให้นักเรียนคาดเดาเนื้อหาและระบุเหตุผลลงในสมุดบันทึก จากนั้นใช้เทคนิคการสอนแบบร่วมมือ แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มหลัก (Home Group) และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) เพื่อปฏิบัติภารกิจการอ่านที่แตกต่างกัน เช่น การเรียงลำดับเหตุการณ์ หรือการหาคำศัพท์สำคัญ พร้อมจดบันทึกกรอบรอยการอ่าน และกลับมาสรุปเนื้อหา (Summing up) ร่วมกันในกลุ่มหลัก
- กลไก Gamification (Dice Mission & Board Game): เพื่อสร้างแรงจูงใจ ผู้วิจัยได้ใช้กระดานเดินหมากและระบบแต้มสะสม โดยกลุ่มที่ปฏิบัติภารกิจในคาบได้ถูกต้องตามกติกา จะได้รับสิทธิ์ในการ "ทอดลูกเต๋า" ในต้นคาบถัดไปเพื่อเดินหมากบนกระดาน กลุ่มที่เดินหมากไปได้ไกลที่สุดเมื่อสิ้นสุดกิจกรรม จะได้รับสิทธิ์ในการเลือกของรางวัลเป็นลำดับแรก

ตารางที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้และกลไก Gamification

แผนที่	หัวข้อบทเรียน (Topic)	ภารกิจหลักในสมุดบันทึก (Task)	กลไก Gamification (Dice Mission)
1	Go to Clinic	การระบุข้อเท็จจริง: อ่านบทสนทนาและระบุอาการเจ็บป่วย	เริ่มภารกิจกลุ่มและแนะนำกฎกระดานเกม
2	Healthy Habit	การระบุข้อมูลเฉพาะ (T/F): ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลสุขภาพ	กลุ่มที่ปฏิบัติภารกิจถูกได้สิทธิ์ "ทอดลูกเต๋า"
3	Who is the school president?	การระบุรายละเอียด: ค้นหาบุคคลและบทบาทหน้าที่	เดินหมากบนกระดานตามแต้มที่ได้รับ
4	Where does Tom lose his wallet?	การเรียงลำดับเหตุการณ์: ลำดับสถานที่และเวลาที่เกิดเหตุ	เดินหมากบนกระดานตามแต้มที่ได้รับ
5	School Staff	การเรียงลำดับความสำคัญ: ลำดับบทบาทหน้าที่ของบุคลากร	เดินหมากบนกระดานตามแต้มที่ได้รับ
6	School Traditional around the world	การสรุปความ (ร่าง): ฝึกเขียนสรุปประเพณีที่น่าสนใจ	เดินหมากบนกระดานตามแต้มที่ได้รับ
7	Traveling	การสรุปความ (สมบูรณ์): เขียนสรุปแผนการเที่ยวด้วยภาษาตนเอง	กลุ่มที่ถึงเส้นชัยก่อน ได้เลือกรางวัลเป็นลำดับแรก

กระบวนการจัดกิจกรรม ในทุกแผนการสอน ผู้สอนจะเริ่มด้วยการให้นักเรียน **คาดเดาเนื้อหาจากภาพ (Predicting)** และระบุเหตุผลลงในสมุดบันทึก จากนั้นนักเรียนจะแบ่งกลุ่มหลัก (Home Group) และแยกไปปฏิบัติภารกิจในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) ซึ่งกิจกรรมจะแตกต่างกันไปตามภารกิจหลัก (เช่น T/F หรือ เรียงลำดับเหตุการณ์) โดยนักเรียนต้องจดบันทึกร่องรอยการอ่าน และกลับมาสรุปเนื้อหาที่กลุ่มหลักของตนเอง

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection Instruments)

คือเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ประกอบด้วย:

1. สมุดบันทึกร่องรอยการเรียนรู้ (Learning Log): ใช้บันทึกข้อมูลร่องรอยการเรียนรู้ 2 ส่วน คือ ร่องรอยการคาดเดาเนื้อหา (Predicting) และร่องรอยการสรุปใจความสำคัญ (Summing up)
2. เกณฑ์การประเมินร่องรอยรายบุคคล (Rubric Score): ใช้ประเมินสมรรถนะการอ่านจากสมุดบันทึก โดยแบ่งเกณฑ์ระดับคุณภาพออกเป็น 3 ระดับ คือ ดีเยี่ยม (3), พอใช้ (2) และปรับปรุง (1)
3. แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้: ใช้บันทึกความกระตือรือร้นและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มและการเล่นเกมระหว่างเรียน
4. แบบสอบถามความพึงพอใจ: เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ เพื่อประเมินทัศนคติของนักเรียนต่อการเรียนรู้แบบ MIA ร่วมกับ Gamification

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น

คือ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Murdoch Integrated Approach (MIA) ร่วมกับ Gamification

ตัวแปรตาม

1. สมรรถนะในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MIA ร่วมกับ Gamification

ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 รวมระยะเวลา 7 คาบเรียน คาบละ 60 นาที แบ่งเป็น 3 วงจรปฏิบัติการ (2–3–2 คาบ) ตามลำดับ โดยการจัดสรรจำนวนคาบที่แตกต่างกันในแต่ละวงจรสะท้อนกระบวนการพัฒนาเชิงปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตามบริบทปัญหาที่พบจริงในชั้นเรียน

วงจรที่ 1 (คาบที่ 1–2) มุ่งสำรวจปัญหาการอ่านและทดลองใช้กิจกรรมพื้นฐานตามขั้นตอนของ MIA ร่วมกับกลไก Gamification เพื่อให้นักเรียนปรับตัวกับกระบวนการเรียนรู้รูปแบบใหม่

วงจรที่ 2 (คาบที่ 3–5) ปรับกิจกรรมโดยเพิ่มการเชื่อมโยงคำศัพท์กับบริบท เสริมโครงสร้างช่วยเหลือ (scaffolding) และพัฒนากลไกเกมเพื่อสนับสนุนการสรุปใจความสำคัญ

วงจรที่ 3 (คาบที่ 6–7) ลดระดับการช่วยเหลือ (Gradual Release of Responsibility) เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนใช้กลยุทธ์การอ่านอย่างอิสระกับบทอ่านใหม่

การเก็บข้อมูลดำเนินควบคู่กับการจัดกิจกรรมในแต่ละคาบ และมีการสะท้อนผลเมื่อสิ้นสุดแต่ละวงจรเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงในวงจรถัดไป

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research: CAR) ดำเนินการตามกรอบแนวคิดของ Kemmis และ McTaggart ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติการ (Act) การสังเกต (Observe) และการสะท้อนผล (Reflect) โดยมีลักษณะเป็นกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นวงจร (Cyclical Process) ที่เปิดโอกาสให้ครูผู้สอนปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ตามข้อมูลสะท้อนจากการปฏิบัติจริง

การดำเนินการวิจัยจัดเป็น 3 วงจรปฏิบัติการ โดยแต่ละวงจรประกอบด้วยขั้นตอน PAOR ครบถ้วน และมุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจผ่านการใช้ MIA ร่วมกับ Gamification อย่างเป็นระบบ ทั้งนี้

กระบวนการดังกล่าวสะท้อนลักษณะสำคัญของ CAR ที่เน้นการแก้ปัญหาเชิงบริบทและการพัฒนาวิชาชีพครูควบคู่กับพัฒนาการของนักเรียน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือทุกฉบับผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้

แบบสอบถามความพึงพอใจได้รับการตรวจสอบความเชื่อมั่นภายใน (Internal Consistency) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach’s alpha) ได้ค่าเท่ากับ 0.91 ซึ่งแสดงถึงระดับความเชื่อมั่นที่เหมาะสม

3.4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research: CAR) ตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart แบ่งเป็น 3 วงจรปฏิบัติการ (Cycle) แต่ละวงจรประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ขั้นวางแผน (Planning: P): ผู้วิจัยวิเคราะห์ปัญหาการอ่านภาษาอังกฤษของกลุ่มเป้าหมาย นำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการ MIA และ Gamification (เช่น การกำหนดแต้มสะสม ภารกิจ Dice Mission และตารางผู้นำ) พร้อมจัดเตรียมเครื่องมือเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรม และสมุดบันทึก Learning Log
- 2) ขั้นปฏิบัติ (Action: A): ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนที่วางไว้ โดยในแต่ละวงจรจะเน้นกิจกรรมที่ต่างกัน:
    - วงจรที่ 1 (แผนที่ 1-2): เน้นการสร้างความคุ้นเคยกับขั้นตอน MIA 7 ขั้น และกฎกติกาของเกม
    - วงจรที่ 2 (แผนที่ 3-5): เพิ่มการสนับสนุน (Scaffolding) ในขั้น Paraphrasing และสอดแทรกคำศัพท์ผ่านภารกิจกลุ่ม
    - วงจรที่ 3 (แผนที่ 6-7): ลดการช่วยเหลือจากครู (Gradual Release) เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายใช้กลยุทธ์การอ่านด้วยตนเองผ่านเกมที่ท้าทายขึ้น
- 3) ขั้นสังเกต (Observation: O): ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และการตอบสนองต่อเกม พร้อมทั้งตรวจร่องรอยการเรียนรู้ในสมุดบันทึก (Learning Log) โดยเฉพาะในขั้น Predict และ Sum-up เพื่อบันทึกระดับสมรรถนะการอ่านของนักเรียนแต่ละคน
- 4) ขั้นสะท้อนผล (Reflection: R): นำข้อมูลจากแบบสังเกตและคะแนนจาก Learning Log มาวิเคราะห์เพื่อหาจุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนา เพื่อนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการถัดไป

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้:

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ: วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากคะแนนที่ได้จากเกณฑ์ Rubric ในสมุดบันทึก และแบบสอบถามความพึงพอใจ
2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ: วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากงานเขียนสรุปความ (Sum-up) บันทึกการเดาเหตุผล (Predict) และบันทึกการสังเกตพฤติกรรม เพื่ออธิบายพัฒนาการด้านกลยุทธ์การอ่านและแรงจูงใจของนักเรียนอย่างละเอียด

ตารางที่ 2 เกณฑ์การประเมินร่องรอยรายบุคคลระดับคุณภาพ

ประเด็นการประเมิน	ระดับ 3 (ดีเยี่ยม)	ระดับ 2 (พอใช้)	ระดับ 1 (ปรับปรุง)
การ Predict ในสมุดรายบุคคล	คาดคะเนได้สอดคล้องกับหัวข้อเรื่องและมีเหตุผลประกอบ	คาดคะเนได้สอดคล้องกับหัวข้อเรื่องแต่ยังไม่ชัดเจน	คาดคะเนไม่สอดคล้องหรือไม่ระบุเหตุผล
การ Sum up ในสมุดรายบุคคล	สรุปใจความสำคัญได้ครบถ้วนด้วยภาษาของตนเอง	สรุปใจความได้บางส่วน หรือคัดลอกประโยคจากบทอ่าน	สรุปไม่ตรงประเด็นหรือขาดความเข้าใจ

ประเด็นการประเมิน	ระดับ 3 (ดีเยี่ยม)	ระดับ 2 (พอใช้)	ระดับ 1 (ปรับปรุง)
ใบงานกลุ่ม	ทำงานครบถ้วน ถูกต้อง	ทำงานครบถ้วนแต่มีข้อผิดพลาดบางจุด	ทำงานไม่เสร็จตามกำหนดหรือไม่ถูกต้อง

ตารางที่ 3 การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

วงจร / คาบเรียน	เครื่องมือและแหล่งข้อมูล (Data Source)	จุดเน้นในการสังเกตและรวบรวมข้อมูล
วงจรที่ 1 (คาบ 1–2)	1. สมุดบันทึก (Predict/Sum-up) 2. บันทึกหลังสอนครั้งที่ 1-2 3. แบบสังเกตพฤติกรรม	1. ตรวจสอบความสามารถพื้นฐานในการเดาความหมายจากภาพ 2. สังเกตการตอบสนองต่อกลไกเกมบันไดงูในช่วงเริ่มต้น
วงจรที่ 2 (คาบ 3–5)	1. สมุดบันทึก (Worksheet/Jigsaw) 2. บันทึกหลังสอนครั้งที่ 3-5 3. สถิติการเดินหมากบนกระดาน	1. วิเคราะห์กระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูลในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 2. ตรวจสอบความแม่นยำในการหาข้อมูลตามภารกิจกลุ่ม
วงจรที่ 3 (คาบ 6–7)	1. สมุดบันทึก (Final Sum-up) 2. แบบสอบถามความพึงพอใจ 3. บันทึกหลังสอนครั้งที่ 6-7	1. ประเมินสมรรถนะการสรุปใจความสำคัญด้วยภาษาของตนเอง 2. รวบรวมความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ภาพรวม

วงจรที่ 1 (แผนที่ 1–2): ระยะสำรวจพื้นฐานและสร้างความคุ้นเคย มุ่งเน้นการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินระดับสมรรถนะการอ่านพื้นฐานและการตอบสนองต่อรูปแบบการเรียนรู้ใหม่ โดยมีแหล่งข้อมูลหลักคือ

- **การวิเคราะห์สมุดบันทึก (Predict/Sum-up):** ตรวจสอบความสามารถในการใช้ความรู้เดิม (Schema) และการสรุปความเบื้องต้น
- **การสังเกตพฤติกรรมและบันทึกหลังสอน:** บันทึกการตอบสนองต่อกลไกเกม (Gamification) และปัญหาอุปสรรคในการเริ่มอ่านเพื่อนำมาปรับปรุงในวงจรต่อไป

วงจรที่ 2 (แผนที่ 3–5): ระยะสร้างเสริมกระบวนการและสมรรถนะกลุ่ม มุ่งเน้นการเก็บข้อมูลที่สะท้อนถึงการทำงานร่วมกันและความแม่นยำในการจับใจความสำคัญผ่านกิจกรรมกลุ่ม

- **การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (Jigsaw Activity):** ตรวจสอบความถูกต้องของการสื่อสารข้อมูลในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) และการระบุหลักฐานจากบทอ่าน
- **สถิติการดำเนินกิจกรรม:** เก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากภารกิจ Dice Mission เพื่อสะท้อนความรับผิดชอบและการส่งงานที่ตรงเวลา

วงจรที่ 3 (แผนที่ 6–7): ระยะสรุปความและประเมินผลสัมฤทธิ์รายบุคคล มุ่งเน้นการประเมินความสามารถในการอ่านอย่างอิสระ (Independence) และความพึงพอใจในภาพรวม

- **การประเมินการสรุปความขั้นสุดท้าย (Final Sum-up):** วิเคราะห์คุณภาพการถอดความ (Paraphrase) โดยใช้ภาษาของตนเองร่วมกับคำศัพท์ใหม่
- **การรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจ:** ใช้แบบสอบถามเมื่อสิ้นสุดแผนที่ 7 เพื่อวิเคราะห์ทัศนคติและความเชื่อมั่นต่อการเรียนภาษาอังกฤษ

ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่องการพัฒนาสมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้ MIA ร่วมกับ Gamification สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการดำเนินการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยโดยวิธีการ PAOR

วงจร	คาบเรียน	คาบเรียน	ปัญหาที่พบ	แนวทางการปรับปรุง	ผลที่เกิดขึ้น
วงจรที่ 1	คาบที่ 1–2	**Plan:** วิเคราะห์ปัญหาการอ่านและออกแบบกิจกรรม MIA ร่วมกับ Gamification **Act:** จัดกิจกรรม Predict – Jigsaw – Sum up จากบทอ่านในหนังสือเรียน **Observe:** ประเมินจากสมุด Predict และ Sum up และคะแนน Dice Mission **Reflect:** วิเคราะห์คุณภาพการถอดความ	นักเรียนไม่สามารถถอดความได้ แม้สอนคำศัพท์ใหม่แล้ว ขาดการเชื่อมโยงคำศัพท์กับบริบทจริง	ปรับบทอ่านให้ใช้คำศัพท์ใหม่ในบริบทก่อน สร้างกิจกรรมเชื่อมคำศัพท์กับประโยคตัวอย่างก่อนอ่านบทจริง	นักเรียนเริ่มเข้าใจความหมายคำศัพท์ในบริบท แต่ยังต้องพึ่งพาความรู้เดิม
วงจรที่ 2	คาบที่ 3–5	**Plan:** ออกแบบบทอ่านที่บูรณาการคำศัพท์ใหม่กับบริบทเดิม **Act:** จัดกิจกรรม Predict เชื่อม Schema เดิม + เพิ่มคำศัพท์ใหม่ทีละส่วน **Observe:** วิเคราะห์คุณภาพการสรุปความและการใช้คำศัพท์ใหม่ **Reflect:** ประเมินพัฒนาการรายบุคคล	นักเรียนยังสรุปความแบบคัดลอกประโยค การใช้โครงสร้างประโยคยังจำกัด	เพิ่มกิจกรรม Scaffold เช่น Sentence Frame ใช้ Gamification กระตุ้นให้เขียนด้วยภาษาของตนเอง	นักเรียนสามารถถอดความโดยใช้คำศัพท์ใหม่ร่วมกับความรู้เดิมได้ดีขึ้น คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง
วงจรที่ 3	คาบที่ 6–7	**Plan:** ใช้บทอ่านใหม่ทั้งหมดจากหนังสือเรียน (องค์ความรู้ใหม่)	นักเรียนต้องใช้ทักษะการเดาความหมายจากบริบทจริง	ลดการช่วยเหลือ (Gradual Release) เน้นการใช้กลยุทธ์อ่านอย่างอิสระ	นักเรียนสามารถถอดความได้ด้วยตนเอง แสดงพัฒนาการด้านการอ่านเชิงกลยุทธ์ชัดเจน

วงจร	คาบเรียน	คาบเรียน	ปัญหาที่พบ	แนวทางการปรับปรุง	ผลที่เกิดขึ้น
		Act: ให้นักเรียน Predict และ Sum up โดยไม่มีการปูคำศัพท์ล่วงหน้า **Observe:** วิเคราะห์ความสามารถในการคาดเดาคำศัพท์จากบริบท **Reflect:** สรุปมีความเปลี่ยนแปลงพัฒนาการ			

จากตารางที่ 4 พบว่า ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยโดยวิธีการ PAOR ในบทความวิจัย พบข้อมูลสรุปผลการดำเนินงานในแต่ละวงจรปฏิบัติการ ดังนี้

วงจรที่ 1 (คาบที่ 1–2) นักเรียนมีปัญหาในการถอดความ (Paraphrase) แม้จะมีการสอนคำศัพท์ใหม่ไปแล้ว เนื่องจากขาดการเชื่อมโยงคำศัพท์กับบริบทจริง จึงต้องปรับปรุงโดยการสร้างกิจกรรมเชื่อมคำศัพท์กับประโยคตัวอย่างก่อนอ่านบทอ่านจริง ผลที่เกิดขึ้นคือ นักเรียนเริ่มเข้าใจคำศัพท์ในบริบทมากขึ้นแต่ยังต้องพึ่งพาความรู้เดิมสูง

วงจรที่ 2 (คาบที่ 3–5) นักเรียนเริ่มใช้คำศัพท์ใหม่ร่วมกับความรู้เดิมได้ดีขึ้น แต่ยังมีการสรุปความในลักษณะ “คัดลอกประโยค” และใช้โครงสร้างภาษาที่จำกัด จึงมีการเพิ่มกิจกรรมช่วยเหลือ (Scaffolding) เช่น Sentence Frame และใช้กลไก Gamification กระตุ้นให้เขียนด้วยภาษาของตนเอง ส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

วงจรที่ 3 (คาบที่ 6–7) นักเรียนสามารถถอดความและสรุปใจความสำคัญได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ แม้จะเป็นบทอ่านใหม่ทั้งหมดที่ไม่มีการปูพื้นฐานคำศัพท์ล่วงหน้า สะท้อนให้เห็นพัฒนาการด้าน “กลยุทธ์การอ่าน” ที่ชัดเจนจากการลดระดับการช่วยเหลือของครูลง

1. ผลการพัฒนาสมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจจำแนกตามวงจรปฏิบัติการ

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน โดยประเมินร่องรอยการเรียนรู้จากสมุดรายบุคคล (กิจกรรม Predict และ Sum up) ร่วมกับการสังเกตพฤติกรรมการอ่านและการทำงานกลุ่มผ่านกิจกรรม Dice Mission ตลอด 7 แผนการจัดการเรียนรู้ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ($\overline{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จำแนกตาม 3 วงจรปฏิบัติการ

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจในแต่ละวงจรของการวิจัย

วงจร	($\overline{x}$)	S.D.	ระดับพัฒนา
วงจรที่ 1	10.85	1.92	ปานกลาง
วงจรที่ 2	13.40	1.63	ดี
วงจรที่ 3	16.75	1.21	ดีมาก

จากตารางที่ 5 พบว่า คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากวงจรที่ 1 ถึงวงจรที่ 3 โดยเพิ่มขึ้น 2.55 คะแนนในช่วงวงจรที่ 1–2 และเพิ่มขึ้น 3.35 คะแนนในช่วงวงจรที่ 2–3 ขณะเดียวกันค่า S.D. ลดลงอย่างต่อเนื่องจาก 1.92 เหลือ 1.21

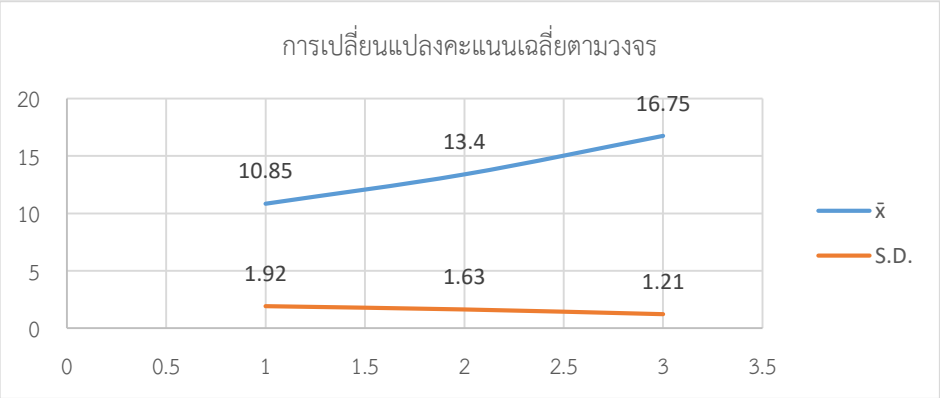
แสดงให้เห็นว่าคะแนนของนักเรียนมีการกระจายตัวลดลงและมีพัฒนาการที่ใกล้เคียงกันมากขึ้น ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าสมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างเป็นลำดับขั้นตลอดการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจำแนกตามองค์ประกอบทักษะการอ่าน

ทักษะ	คะแนนเต็ม	คาบที่ 1	คาบที่ 7	ผลต่าง
Predict	3	1.68 ± 0.48	2.60 ± 0.36	+0.92
Sum up	3	1.55 ± 0.50	2.72 ± 0.33	+1.17
การทำงานกลุ่ม	3	1.80 ± 0.45	2.75 ± 0.30	+0.95

จากตารางที่ 6 พบว่า คะแนนเฉลี่ยในทุกองค์ประกอบมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอด 7 คาบเรียน โดยทักษะที่มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือ การสรุปความ (Sum up) (+1.17) รองลงมาคือ การทำงานกลุ่ม (+0.95) และการคาดคะเนเนื้อหา (Predict) (+0.92) ขณะเดียวกัน ค่า S.D. ของทุกทักษะมีการเปลี่ยนแปลงลดลง สะท้อนถึงความสม่ำเสมอของพัฒนาการภายในกลุ่มนักเรียน

แผนภูมิเส้นที่ 1 แสดงการเปลี่ยนแปลงคะแนนเฉลี่ยตามวงจร



จากการวิเคราะห์พัฒนาการในตารางที่ 5 และแผนภูมิเส้นที่ 1 พบประเด็นที่น่าสนใจ ดังนี้ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจในแต่ละวงจร พบการเปลี่ยนแปลงโดยมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 10.85 ในวงจรที่ 1 เป็น 13.40 ในวงจรที่ 2 และ 16.75 ในวงจรที่ 3 แสดงให้เห็นพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามลำดับวงจร กล่าวคือ คะแนนมีทิศทางสูงขึ้นสม่ำเสมอตามลำดับของการดำเนินการในแต่ละวงจรของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างแต่ละช่วง พบว่า ในช่วงวงจรที่ 1 ถึงวงจรที่ 2 คะแนนเพิ่มขึ้น 2.55 คะแนน และในช่วงวงจรที่ 2 ถึงวงจรที่ 3 คะแนนเพิ่มขึ้น 3.35 คะแนน ซึ่งเป็นอัตราการเพิ่มที่สูงขึ้นจากช่วงแรก สะท้อนให้เห็นการพัฒนาที่ต่อเนื่องและมีความก้าวหน้าในระดับที่ชัดเจนมากขึ้นในวงจรถัดไปขณะเดียวกัน ค่า S.D. ลดลงจาก 1.92 ในวงจรที่ 1 เหลือ 1.21 ในวงจรที่ 3 แสดงถึงการกระจายตัวของคะแนนที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสะท้อนว่านักเรียนมีพัฒนาการที่ใกล้เคียงกันมากขึ้น และความแตกต่างระหว่างบุคคลลดลงตามลำดับของการดำเนินการวิจัย

โดยสรุปข้อมูลเชิงปริมาณมีการเปลี่ยนแปลงชี้ให้เห็นว่าสมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนมีพัฒนาการในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ภายใต้กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามวงจรของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

2. ผลการพัฒนาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MIA ร่วมกับ Gamification

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MIA ร่วมกับ Gamification

ข้อที่	รายการประเมินความพึงพอใจ	$\overline{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	ขั้นตอนการสอนอ่าน MIA มีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน เข้าใจง่าย	4.65	0.49	มากที่สุด
2	การฝึกทำนายเนื้อหา (Predicting) ช่วยให้กระตือรือร้นในการอ่าน	4.55	0.51	มากที่สุด
3	กิจกรรมกลุ่ม (Jigsaw) ทำให้ได้แลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อน	4.70	0.47	มากที่สุด
4	การสรุปความ (Sum up) ช่วยให้จับใจความสำคัญได้แม่นยำขึ้น	4.60	0.5	มากที่สุด
5	กิจกรรม Dice Mission ทำให้การเรียนสนุกและตื่นเต้น	4.90	0.31	มากที่สุด
6	การสะสมแต้มคะแนนช่วยกระตุ้นให้อยากทำใบงานมากขึ้น	4.85	0.37	มากที่สุด
7	รางวัลหรือการเสริมแรงในชั้นเรียนมีความเหมาะสม	4.75	0.44	มากที่สุด
8	บรรยากาศในการเรียนสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ	4.80	0.41	มากที่สุด
9	นักเรียนมีความมั่นใจในการอ่านภาษาอังกฤษมากขึ้น	4.50	0.51	มาก
10	นักเรียนต้องการให้มีกิจกรรมรูปแบบนี้ในบทเรียนอื่นๆ	4.80	0.41	มากที่สุด
	ค่าเฉลี่ยรวม	**4.71**	**0.44**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 7 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดเกาะถ้ำ มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MIA ร่วมกับ Gamification ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{x}$= 4.71, S.D. = 0.44) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่ารายการประเมินทุกข้อมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่

1. กิจกรรม Dice Mission ทำให้การเรียนสนุกและตื่นเต้น ($\overline{x}$= 4.90, S.D. = 0.31)
2. การสะสมแต้มคะแนนช่วยกระตุ้นให้นักเรียนอยากทำใบงานมากขึ้น ($\overline{x}$= 4.85, S.D. = 0.37)
3. บรรยากาศในการเรียนสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ ($\overline{x}$= 4.80, S.D. = 0.41)

นอกจากนี้ นักเรียนยังมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดต่อขั้นตอนการสอนอ่านแบบ MIA ที่มีลำดับชัดเจนเข้าใจง่าย ($\overline{x}$= 4.65) และกิจกรรมการฝึกทำนายเนื้อหา (Predicting) และการสรุปความ (Sum up) ซึ่งช่วยส่งเสริมความเข้าใจในการอ่าน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MIA ร่วมกับ Gamification ในระดับมากที่สุด ทั้งในด้านกระบวนการสอน กิจกรรมกลุ่ม และกลไกเกมที่ใช้ในการเรียนรู้

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ MIA ร่วมกับเกมมิฟิเคชั่น (Gamification) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยดีทำการสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์พัฒนาการสมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจพบว่า คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนเพิ่มขึ้นจาก 10.85 คะแนนในวงจรที่ 1 เป็น 16.75 คะแนนในวงจรที่ 3 สะท้อนพัฒนาการเชิงบวกอย่างต่อเนื่องตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ
2. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$= 4.71, S.D. = 0.44)

การอภิปรายผล

1. ประสิทธิภาพของกระบวนการสอนอ่านแบบ MIA ในฐานะโครงสร้างทางปัญญา การที่ขั้นตอนการคาดคะเน (Predicting) และการสรุปใจความสำคัญ (Summing up) ส่งผลต่อสมรรถนะการอ่านอย่างเป็นระบบนั้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Murdoch (1986) ที่ระบุว่าการสอนอ่านที่มีลำดับขั้นตอนชัดเจนจะช่วยให้นักเรียนจัดระบบความคิดได้ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ อลิศรา ชูใจ (2564) ที่พบว่ากระบวนการ MIA ช่วยพัฒนาสมรรถนะการอ่านเชิงวิเคราะห์ได้จริง เพราะนักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิดตั้งแต่ก่อนอ่าน ระหว่างอ่าน และหลังอ่าน ทำให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งกว่าการอ่านแบบท่องจำ

2. บทบาทของ Gamification ในฐานะกลไกเสริมแรงจูงใจ กลไก Dice Mission และระบบสะสมคะแนน (Leaderboard) ทำหน้าที่เป็นแรงเสริมเชิงพฤติกรรมที่ช่วยคงระดับการมีส่วนร่วม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Kapp (2012) ที่ว่าองค์ประกอบของเกมช่วยเปลี่ยนกิจกรรมที่ยากให้กลายเป็นความท้าทาย สอดคล้องกับงานวิจัยของ นภวรรณ มุ่งเสรี (2566) ที่ศึกษาการใช้ MIA ร่วมกับ Gamification และพบว่ากลไกเกมช่วยลดความวิตกกังวลในการอ่านภาษาอังกฤษ และกระตุ้นให้นักเรียนมีความพยายามในการทำภารกิจการอ่านจนสำเร็จ ส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ลดลงเนื่องจากนักเรียนในกลุ่มเกิดพัฒนาการที่ไปในทิศทางเดียวกัน

3. ความพึงพอใจต่อประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมาย การที่นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดต่อกิจกรรมและการสะสมแต้ม สะท้อนว่าการเรียนรู้แบบนี้สอดคล้องกับธรรมชาติของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่ต้องการการตอบสนองที่ฉับไว (Immediate Feedback) และความสนุกสนาน สอดคล้องกับทฤษฎีการกำหนดตนเอง (Self-Determination Theory) ของ Ryan and Deci (2000) ที่ระบุว่าเมื่อนักเรียนรู้สึกมีความสามารถ (Competence) จากการชนะภารกิจในเกม และมีความสัมพันธ์ (Relatedness) จากกิจกรรมกลุ่ม Jigsaw จะส่งผลให้เกิดแรงจูงใจภายในและความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ที่สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพบข้อจำกัดสำคัญที่อาจส่งผลต่อกระบวนการพัฒนา ซึ่งควรนำมาพิจารณา ดังนี้

1. ข้อจำกัดด้านเวลาในการฝึกฝน เนื่องจากกระบวนการ MIA มีถึง 7 ขั้นตอน และกิจกรรม Gamification ต้องใช้เวลาในการอธิบายกติกาและดำเนินกิจกรรม Dice Mission ทำให้นักเรียนบางส่วนที่มีทักษะการอ่านช้าอาจรู้สึกกดดันหรือมีเวลาในการสรุปความ (Sum-up) ไม่เพียงพอในบางคาบเรียน
2. ความแตกต่างระหว่างบุคคลด้านเทคโนโลยีและทักษะภาษาแม้ Gamification จะช่วยสร้างแรงจูงใจได้ดี แต่กลุ่มนักเรียนที่มีพื้นฐานภาษาอังกฤษค่อนข้างต่ำอาจมุ่งเน้นไปที่การชนะเกมมากกว่าการทำความเข้าใจเนื้อหาในบทอ่านอย่างลึกซึ้ง ทำให้พัฒนาการในวงจรแรกๆ เป็นไปอย่างล่าช้า
3. บริบทของบทอ่าน บทอ่านที่ใช้ส่วนใหญ่มาจากหนังสือเรียน New Frontiers ซึ่งมีโครงสร้างภาษาที่เฉพาะเจาะจง หากเปลี่ยนเป็นบทอ่านจากแหล่งอื่น (Authentic Materials) นักเรียนอาจต้องใช้เวลาปรับตัวกับคำศัพท์ใหม่ที่อยู่นอกเหนือบทเรียน

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

นภวรรณ มุ่งเสรี. (2566). *ผลการใช้การจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการการสอนอ่านของเมอร์ด็อก (MIA) ร่วมกับเกมมิฟิเคชั่นเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1* (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.

สวรรณา โพธิ์คานิช. (2556). *การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุพรรณี วราทร. (2545). *การอ่านเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อลิศรา ชูใจ. (2564). *การใช้กระบวนการสอนอ่านของเมอร์ด็อกเพื่อพัฒนาสมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยทักษิณ, สงขลา.

Alderson, J. C. (2000). *Assessing reading*. Cambridge, England: Cambridge University Press.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9–15). New York, NY: ACM.

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, CA: Pfeiffer.

Krashen, S. D. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Oxford, England: Pergamon Press.

Murdoch, Y. (1986). A more integrated approach to reading. *Reading in a Foreign Language, 3*(1), 423–435.

Rumelhart, D. E. (1980). Schemata: The building blocks of cognition. In R. J. Spiro, B. C. Bruce, & W. F. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension* (pp. 33–58). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2012). A self-determination theory perspective on student engagement. In S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (pp. 149–172). New York, NY: Springer.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. New York, NY: Guilford Publishing.

การพัฒนาทักษะการเขียนคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา โดยใช้บัญชีคำศัพท์พื้นฐานในภาษาไทย

Development of Basic Thai Vocabulary Writing Skills of Grade 7 Students at Navamindarajudis Thaksin School, Songkhla Province Using the Basic Thai Vocabulary List

จิรดา แสงทอง[1]
Chirada Seangthong[1]
Chirada.sae046@hu.ac.th
จรูญศักดิ์ บุญญาพิทักษ์[2]
Jaroonsak Bunyapitak [2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัญหาการใช้คำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยโดยใช้บัญชีคำศัพท์พื้นฐาน และ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเขียนคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยก่อนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 38 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บัญชีคำศัพท์พื้นฐาน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบฝึกทักษะการเขียนคำศัพท์พื้นฐาน การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีปัญหาในการเขียนคำศัพท์พื้นฐาน โดยเฉพาะการสะกดคำและการใช้คำไม่ถูกต้อง 2) หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้บัญชีคำศัพท์พื้นฐาน นักเรียนมีทักษะการเขียนคำศัพท์ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่าการใช้บัญชีคำศัพท์พื้นฐานสามารถพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : ทักษะการเขียน, คำศัพท์พื้นฐาน, ภาษาไทย, นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1

[1]นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[2]อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

Abstract

This research aimed to 1) study problems in using basic Thai vocabulary among Grade 7 students, 2) develop students' writing skills using a basic vocabulary list, and 3) compare students' learning achievement before and after the intervention. The sample consisted of 30 Grade 7 students selected by purposive sampling. The research instruments included lesson plans based on a basic vocabulary list, a learning achievement test, and writing practice exercises. The instruments were validated using the Index of Item-Objective Congruence (IOC) and reliability testing. Data were analyzed using mean, standard deviation, and t-test.

The results showed that: 1) students had difficulties in spelling and proper word usage, 2) their writing skills improved after learning through the basic vocabulary list, and 3) the post-test scores were significantly higher than the pre-test scores at the .05 level. This indicates that using a basic vocabulary list effectively improves students' writing skills.

Keywords: writing skills, basic vocabulary, Thai language, Grade 7 students

บทนำ

ภาษาไทยเป็นเครื่องมือสำคัญในการสื่อสารและการเรียนรู้ของนักเรียน การพัฒนาทักษะการเขียนจึงเป็นพื้นฐานสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนสามารถถ่ายทอดความคิดได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม จากการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนจำนวนมากยังประสบปัญหาในการเขียนคำศัพท์พื้นฐาน เช่น การสะกดคำผิด การใช้คำไม่ถูกต้อง และการเขียนไม่ตรงตามหลักภาษา

จากผลการประเมินทักษะด้านภาษาไทย พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเขียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาทักษะดังกล่าว แนวคิดการใช้บัญชีคำศัพท์พื้นฐานจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้คำศัพท์ที่จำเป็นและนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาทักษะการเขียนคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทย โดยใช้บัญชีคำศัพท์พื้นฐาน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้น: การจัดการเรียนรู้โดยใช้บัญชีคำศัพท์พื้นฐาน
ตัวแปรตาม: ทักษะการเขียนคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการใช้คำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยของนักเรียน
2. เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยโดยใช้บัญชีคำศัพท์พื้นฐาน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา โดยใช้บัญชีคำศัพท์พื้นฐานในภาษาไทย ผู้วิจัยได้ ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 12 ห้อง รวม 445 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ห้อง จำนวน 38 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 บัญชีคำศัพท์พื้นฐานในภาษาไทย จำนวน 1 ชุด ภายในมีคำศัพท์ 50 คำ

2.2 แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน จำนวน 1 ชุด มีทั้งหมด 20 ข้อ

2.3 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 1 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง โดยมีเนื้อหาสอดคล้องกับบัญชีคำศัพท์พื้นฐานในภาษาไทย

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 การสร้างและหาคุณภาพบัญชีคำศัพท์พื้นฐานในภาษาไทย จำนวน 1 ชุด ภายในมีคำศัพท์ 50 คำ

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2) ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างบัญชีคำศัพท์พื้นฐานในภาษาไทย

3) ศึกษาคำศัพท์ในพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554 พิมพ์ครั้งที่ 2

4) สร้างบัญชีคำศัพท์พื้นฐานในภาษาไทย จำนวน 1 ชุด ภายในมีคำศัพท์ 50 คำ โดยคำศัพท์ถูกคัดเลือกมาจากพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554 พิมพ์ครั้งที่ 2

5) นำแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวเสนอต่อครูพี่เลี้ยงเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม ครูพี่เลี้ยงแนะนำเพิ่มเติม

3.2 การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน จำนวน 1 ชุด มีทั้งหมด 20 ข้อ

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตร สถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2) ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการใช้ภาษาไทย

3) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยสร้างเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งนำไปใช้จริง ทั้ง 20 ข้อ โดยเป็นแบบทดสอบวัดระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4)) นำแบบทดสอบดังกล่าวเสนอต่อครูพี่เลี้ยงเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม ครูพี่เลี้ยงแนะนำเพิ่มเติม

5) นำแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของครูพี่เลี้ยงแล้วเสนอต่อ ผู้เชี่ยวชาญ พร้อมกับแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินคุณภาพ และระดับความสอดคล้องเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยการให้คะแนนแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญตามแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

5 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับดีเยี่ยม

4 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

3 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับดี

2 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับพอใช้

1 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับปรับปรุง

6) นำแบบทดสอบดังกล่าวที่ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินคุณภาพและให้ข้อเสนอแนะมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับคุณภาพ ถ้าค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมากถึง ระดับดีเยี่ยม ผู้วิจัยจึงจะนำแบบทดสอบไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้

7) นำแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย

3.3 การสร้างและหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทยในสาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาและศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ ที่หลักสูตรได้มีการกำหนดไว้

2) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

3) นำแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวเสนอต่อครูพี่เลี้ยงเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม ครูพี่เลี้ยงแนะนำเพิ่มเติม

4) นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของครูพี่เลี้ยงแล้วเสนอต่อ ผู้เชี่ยวชาญ พร้อมกับแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินคุณภาพ และระดับความสอดคล้องเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยการให้คะแนนแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญตามแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

5 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับดีเยี่ยม

4 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

3 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับดี

2 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับพอใช้

1 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับปรับปรุง

5) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินคุณภาพและให้ข้อเสนอแนะมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับคุณภาพ ถ้าค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมากถึง ระดับดีเยี่ยม ผู้วิจัยจึงจะนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้

6) นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1) เสนอโครงร่างวิจัย ทำหนังสือเสนอโครงร่างวิจัยและขออนุญาตไปถึงฝ่ายวิชาการและผู้อำนวยการ เพื่อขออนุญาตทำการวิจัยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2

2) ชี้แจง นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการใช้บัญชีคำศัพท์พื้นฐานในภาษาไทย เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและให้ความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย

3) ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะความรู้เรื่อง คำศัพท์พื้นฐานในภาษาไทย จำนวน 20 ข้อ เวลา 40 นาที เพื่อวัดความสามารถพื้นฐานของนักเรียนก่อนเริ่มการทดลอง

4) ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บัญชีคำศัพท์พื้นฐานในภาษาไทยประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 1 แผน 3 ชั่วโมง ตามตารางการสอน ระยะเวลา 4 สัปดาห์ ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ.

5) สังเกตและบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนระหว่างการจัดกิจกรรม เพื่อนำมาปรับปรุงการสอน ในครั้งต่อไป

6) ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะความรู้เรื่อง คำศัพท์พื้นฐานในภาษาไทย ชุดเดียวกันกับการทดสอบก่อนเรียน เวลา 40 นาที หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบตามแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว เพื่อวัดความสามารถของนักเรียนหลังการทดลอง

7) เฉลยคำตอบที่ถูกต้อง หลังจากทดสอบหลังเรียนเสร็จสิ้น

8) เก็บรวบรวมข้อมูล จากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่รวบรวมได้ มาศึกษา วิเคราะห์ เปรียบเทียบค่าร้อยละคะแนนของนักเรียน จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ในด้านการเขียนภาษาไทย เพื่อหาค่าความแตกต่าง

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ คือ ค่าเฉลี่ยร้อยละคะแนนของนักเรียนที่มีผลในการทำแบบทดสอบหลังเรียนที่เพิ่มขึ้น

สูตรการหาค่าเฉลี่ย :

$$\text{ค่าเฉลี่ย} = \frac{\text{ข้อมูลทั้งหมด}}{\text{จำนวนของข้อมูล}} \times 100$$

สูตรการหาค่าร้อยละ :

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{คะแนนรวม}}{(\text{จำนวนนร.} \times \text{คะแนนเต็ม})}$$

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการเขียนคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา โดยใช้บัญชีคำศัพท์พื้นฐานในภาษาไทย ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน นำมาวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 สรุปผลคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ของนักเรียน ดังนี้

เลขที่	ชื่อ – สกุล (ไม่ระบุตัวตน)	คะแนนก่อนเรียน (20)	คะแนนหลังเรียน (20)
1	เด็กชาย	7	11
2	เด็กชาย	9	13
3	เด็กชาย	5	11
4	เด็กชาย	9	15
5	เด็กชาย	7	12
6	เด็กชาย	8	13
7	เด็กชาย	5	10
8	เด็กชาย	7	16
9	เด็กชาย	10	18
10	เด็กชาย	6	12
11	เด็กชาย	10	13
12	เด็กชาย	7	13
13	เด็กชาย	8	14
14	เด็กชาย	8	14
15	เด็กชาย	6	12
16	เด็กชาย	7	11
17	เด็กชาย	9	15
18	เด็กชาย	6	12
19	เด็กชาย	5	11
20	เด็กชาย	7	14
21	เด็กหญิง	9	16
22	เด็กหญิง	9	15
23	เด็กหญิง	7	13
24	เด็กหญิง	8	14
25	เด็กหญิง	11	19

เลขที่	ชื่อ – สกุล (ไม่ระบุตัวตน)	คะแนนก่อนเรียน (20)	คะแนนหลังเรียน (20)
26	เด็กหญิง	10	17
27	เด็กหญิง	9	13
28	เด็กหญิง	10	13
29	เด็กหญิง	9	14
30	เด็กหญิง	11	16
31	เด็กหญิง	10	17
32	เด็กหญิง	9	18
33	เด็กหญิง	8	19
34	เด็กหญิง	6	15
35	เด็กหญิง	6	11
36	เด็กหญิง	10	16
37	เด็กหญิง	8	17
38	เด็กหญิง	7	14
รวม		**303**	**538**

ตารางที่ 2 ตารางแสดงคะแนนเฉลี่ย และค่าร้อยละของคะแนนทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียน

คะแนน	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
ก่อนเรียน	38	20	303	7.97	39.85
หลังเรียน	38	20	538	14.16	70.79

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนการเขียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 38 คน จากการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 7.97 คิดเป็นร้อยละ 39.85 ผลการทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 14.16 คิดเป็นร้อยละ 70.79 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีการพัฒนา และมีความก้าวหน้าในการเขียนภาษาไทยสูงขึ้น หลังจากที่ได้มีการพัฒนาในด้านการเขียน

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนมีปัญหาในการเขียนคำศัพท์พื้นฐาน
2. หลังเรียน นักเรียนมีพัฒนาการด้านการเขียนดีขึ้น
3. ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

2. อภิปรายผล

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการใช้บัญชีคำศัพท์พื้นฐานช่วยพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนได้ เนื่องจากนักเรียนได้รับการฝึกฝนอย่างเป็นระบบ และสามารถจดจำคำศัพท์ได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าการเรียนรู้คำศัพท์เป็นพื้นฐานของการพัฒนาทักษะภาษา

คะแนนทดสอบหลังเรียนการเขียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 38 คน จากการ ทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 7.97 คิดเป็นร้อยละ 39.85 ผลการทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 14.16 คิดเป็นร้อยละ 70.79 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีการพัฒนา และมีความก้าวหน้าในการเขียนภาษาไทยสูงขึ้น หลังจากที่ได้มีการ พัฒนา จากการที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เพราะได้เรียนรู้ตามขั้นตอนที่ครู เตรียมการสอนมาแล้ว จึงทำให้นักเรียนมีกำลังใจที่จะเรียนรู้เนื้อหา และในการใช้ชุดแบบฝึกทักษะการเขียน ครูผู้สอนได้ยึดหลักการสอนตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับเพื่อนเพื่อให้นักเรียนเข้าใจการเรียนรู้แบบประสบการณ์ และเนื้อหาที่ทำการสอนก็เหมาะสมกับระดับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ ในคำในภาษาไทยหลาย ๆ คำที่สามารถเจอได้ในชีวิตประจำวัน ได้รับการพัฒนาทักษะการเขียนภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จึงทำให้นักเรียนมีผลคะแนนการ พัฒนาการเขียนหลังการทำชุดแบบฝึกสูงขึ้น สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการเรียนรายวิชาอื่น ๆ นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และที่สำคัญนำไปใช้ในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ครูผู้สอนนำบัญชีคำศัพท์พื้นฐานไปใช้ในการพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียน ควรจัดกิจกรรมฝึกการเขียนอย่างต่อเนื่อง
2. ควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่าง แบะทดลองใช้กับระดับชั้นอื่น
3. ครูผู้สอนควรให้ควรศึกษาทักษะภาษาไทยด้านอื่น เช่น การอ่าน การสื่อสาร

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* สืบค้นจาก https://academic.obec.go.th/web/images/document/1559639270_d_1.pdf

ทิศนา แขมมณี. (2548). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.*กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เปรมจิต ศรีสงคราม. (2554). *การเขียนทั่วไป.* กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูจันทรเกษม.

พิมลพร พงษ์ประเสริฐ. (2563). *การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดย การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบของฮันเตอร์ร่วมกับแบบฝึกทักษะ* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.

พลวัฒน์ ไหลมนู. (2560). *การศึกษาวิเคราะห์คำไทยที่มักเขียนผิด.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สนิท ตั้งทวี. (2559). *การใช้ภาษาเชิงปฏิบัติ.* กรุงเทพ ฯ : โอเดียนสโตร์.

สนิท สัตโยภาส. (2558). *ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและสืบค้น.* สถาบันราชภัฏเชียงใหม่ : เชียงใหม่.

สมบัติ ศิริจันดา. (2554). *ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร.* กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด พีที่เอ็น เพรส

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2550). *พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554.* สืบค้นจาก https://dictionary.orst.go.th/

การพัฒนาสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي) โดยใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) อำเภอเมือง จังหวัดยะลา

The Development of Reading Competency in Arabic Letters (ا to ي) Using the Digital Media “مفتاح اللغة العربية” for Grade 1/1 Students at Municipal School 5 (Ban Talad Kao), Mueang District, Yala Province.

อนาวิน หยาหลี[1]
Anawin Yalee[1]
Ug651441013@ftu.ac.th
มะซีดิ สาแล[2]
Masidi Salae[2]
มุมีน๊ะห์ บูงอตาหยง[3]
Moominah Bugatayong[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพัฒนาการสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا–ي) โดยใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) และ 2) เปรียบเทียบสมรรถนะด้านการอ่านก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน โดยใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อน–หลัง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) จังหวัดยะลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 5 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) และแบบทดสอบวัดสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีพัฒนาการด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับดีขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (ก่อนเรียน $\bar{x}$ = 3.97, S.D. = 1.34; หลังเรียน $\bar{x}$ = 12.31, S.D. = 0.44) และมีความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 8.34 คะแนน และ 2) คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($Z = -2.023$, $p < .05$) แสดงให้เห็นว่าสื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) สามารถช่วยพัฒนาทักษะการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนระดับประถมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมต่อการนำไปใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนภาษาอาหรับในระดับพื้นฐาน.

คำสำคัญ : สมรรถนะการอ่าน, พยัญชนะภาษาอาหรับ, สื่อดิจิทัล, นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1, วิลคอกซัน

[1] นักศึกษาสาขาการสอนอิสลามศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี
[3] หัวหน้าสาขาวิชาอิสลามศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี

Abstract

This study aimed to 1) examine the development of students’ competency in reading Arabic consonants (ا—ي) using a digital learning medium (مفتاح اللغة العربية) and 2) compare students’ reading competency before and after the intervention. The study employed a quasi-experimental research design using a one-group pretest–posttest design. The sample consisted of five Grade 1/1 students from Tessaban 5 (Ban Talad Kao) School, Yala Province, in the first semester of the 2025 academic year, selected through purposive sampling. The research instruments included lesson plans, a digital learning medium (Miftah al-Lughah al-‘Arabiyyah), and a reading competency test on Arabic consonants. Data were analyzed using mean, standard deviation, and the Wilcoxon Signed-Rank Test.

The results revealed that: 1) students’ reading competency improved after the intervention, with the posttest mean score higher than the pretest (pretest $\bar{x}$ = 3.97, S.D. = 1.34; posttest $\bar{x}$ = 12.31, S.D. = 0.44), and an average gain score of 8.34; and 2) the posttest scores were significantly higher than the pretest scores at the .05 level ($Z = -2.023$, $p < .05$). These findings indicate that the digital learning medium (Miftah al-Lughah al-‘Arabiyyah) effectively enhances primary students’ ability to read Arabic consonants and is appropriate for supporting Arabic language instruction at the foundational level.

Keywords: reading competency, Arabic consonants, digital media, Grade 1 students, Wilcoxon Signed-Rank Test

บทนำ

ภาษาอาหรับเป็นภาษาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในศาสนาอิสลาม เนื่องจากเป็นภาษาที่ใช้ในการประทานพระมหาคัมภีร์อัลกุรอาน ซึ่งเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตของมุสลิมทั่วโลก การเรียนรู้ภาษาอาหรับจึงถือเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับชาวมุสลิม โดยเฉพาะการเรียนรู้พยัญชนะภาษาอาหรับทั้ง 28 ตัว (ا ถึง ي) ซึ่งเป็นรากฐานของทักษะทางภาษา ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน รวมทั้งเป็นพื้นฐานสำคัญในการอ่านอัลกุรอานได้อย่างถูกต้องและเข้าใจความหมายของบทบัญญัติทางศาสนา

อัลลอฮฺ (ซุบฮานะฮูวะตะอาลา) ได้ทรงเน้นย้ำถึงความสำคัญของการอ่านและการแสวงหาความรู้ ดังปรากฏในซูเราะฮฺ อัล-อะลัก โองการที่ 1–5 ซึ่งเป็นโองการแรกที่ประทานแก่ท่านนบีมุฮัมมัด ﷺ โดยเริ่มต้นด้วยคำสั่งให้ “อ่าน” อันสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการศึกษาและการเรียนรู้ของมนุษยชาติ นอกจากนี้ อัลลอฮฺยังได้ตรัสไว้ในซูเราะฮฺ ยูซุฟ โองการที่ 2 ว่า อัลกุรอานถูกประทานลงมาเป็นภาษาอาหรับ เพื่อให้มนุษย์ได้ใช้ปัญญาใคร่ครวญและทำความเข้าใจ ดังนั้น ภาษาอาหรับจึงไม่เพียงเป็นภาษาสำหรับการสื่อสารเท่านั้น แต่ยังเป็นกุญแจสำคัญในการเข้าถึงและเข้าใจหลักคำสอนของศาสนาอิสลามอย่างลึกซึ้ง

ในบริบทของการจัดการศึกษาในปัจจุบัน การพัฒนาทักษะการอ่านถือเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นช่วงวัยที่ผู้เรียนเริ่มต้นพัฒนาทักษะด้านภาษา งานวิจัยหลายชิ้นชี้ให้เห็นว่าการใช้สื่อดิจิทัลสามารถช่วยส่งเสริมความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งช่วยพัฒนาทักษะการจดจำและการอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อดิจิทัลจึงกลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับบริบทของสังคมในยุคเทคโนโลยี แม้ว่าจะมีการนำเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลมา

ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น แต่ในบริบทของการเรียนการสอนภาษาอาหรับระดับประถมศึกษา โดยเฉพาะการพัฒนาทักษะการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับพื้นฐาน ยังมีการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องค่อนข้างจำกัด ดังนั้น การนำสื่อดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับจึงเป็นแนวทางที่น่าสนใจและควรได้รับการศึกษาอย่างเป็นระบบ

จากการจัดการเรียนการสอนรายวิชาอิสลามศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) อำเภอเมือง จังหวัดยะลา พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดพื้นฐานในการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับและการอ่านอัลกุรอาน ส่งผลให้เกิดอุปสรรคในการเรียนรู้ กล่าวคือ นักเรียนไม่สามารถจดจำและแยกแยะพยัญชนะภาษาอาหรับได้อย่างถูกต้อง ทำให้อ่านออกเสียงคลาดเคลื่อน ขาดความมั่นใจในการอ่าน และไม่สามารถเชื่อมโยงพยัญชนะไปสู่การอ่านคำหรือประโยคได้อย่างถูกต้อง ส่งผลให้ไม่สามารถต่อยอดไปสู่การอ่านอัลกุรอานและเนื้อหาในระดับที่สูงขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ การเรียนรู้พยัญชนะภาษาอาหรับถือเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการอ่านอัลกุรอานและการศึกษาศาสนาอิสลาม

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) ซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ออกแบบเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับในระดับพื้นฐาน โดยมีลักษณะเป็นสื่อมัลติมีเดียที่ประกอบด้วยภาพ เสียง และแบบฝึกหัดเชิงโต้ตอบ ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถฝึกอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับควบคู่กับการฟังเสียงที่ถูกต้อง ทำให้เกิดการจดจำได้ดียิ่งขึ้น

นอกจากนี้ สื่อดังกล่าวยังมีความโดดเด่นในด้านการนำเสนอเนื้อหาอย่างเป็นลำดับขั้นจากง่ายไปยาก และมีการเสริมแรงด้วยกิจกรรมฝึกทักษะที่หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ มีงานวิจัยที่สนับสนุนว่าการใช้สื่อมัลติมีเดียสามารถช่วยพัฒนาการเรียนรู้และเพิ่มแรงจูงใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Mayer, 2009; Prensky, 2001)

การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งพัฒนาสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي) โดยใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) อำเภอเมือง จังหวัดยะลา เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับได้อย่างถูกต้อง และเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะการอ่านอัลกุรอานต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อศึกษาพัฒนาการสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي) โดยใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) อำเภอเมือง จังหวัดยะลา

2) เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي) ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) อำเภอเมือง จังหวัดยะลา ก่อนเรียนและหลังเรียน

ขอบเขตการวิจัย

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) อำเภอเมือง จังหวัดยะลา จำนวน 22 คน

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) อำเภอเมือง จังหวัดยะลา จำนวน 5 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจงจากแบบประเมินหลังเรียนเพราะนักเรียนดังกล่าวมีความบกพร่องทางการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي)

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) มีผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

กรอบแนวความคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1.1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

แหล่งที่มา : ผู้วิจัย (2568) สร้างโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI Generation)

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) โดยใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง (One Group Pretest–Posttest Design) ซึ่งเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับบริบทของการวิจัยในชั้นเรียนที่ไม่สามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้อย่างสมบูรณ์ และมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายโดยตรง

การเลือกใช้รูปแบบการวิจัยดังกล่าวมีความสอดคล้องกับสภาพปัญหาที่พบในบทนำ กล่าวคือ นักเรียนยังขาดทักษะพื้นฐานในการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ ส่งผลให้เกิดอุปสรรคในการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น ดังนั้น การวัดผลก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้จะช่วยให้เห็นพัฒนาการของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำสื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) ซึ่งมีลักษณะเป็นสื่อมัลติมีเดียที่ผสมผสานทั้งภาพ เสียง และกิจกรรมเชิงโต้ตอบ มาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ โดยอาศัยแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียของ Mayer (2009) ที่เน้นว่าผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้นเมื่อได้รับข้อมูลผ่านทั้งช่องทางภาพและเสียงร่วมกัน (Multimedia Learning Theory) รวมถึงสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ (Learner-Centered Learning) และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยี อีกทั้งรูปแบบการวิจัยนี้จึงไม่เพียงแต่ช่วยวัดผลการพัฒนาทักษะการอ่านของผู้เรียนเท่านั้น แต่ยังสะท้อนถึงประสิทธิภาพของการใช้สื่อดิจิทัลในการแก้ปัญหาการเรียนรู้ในบริบทจริงของห้องเรียน

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) จังหวัดยะลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 5 คน จากนักเรียนทั้งหมด 20 คน โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เกณฑ์ในการคัดเลือกพิจารณาจากผลการประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ด้าน

1) การรู้จำพยัญชนะฮีญาอียะฮฺ

2) ทักษะการอ่านและการออกเสียง

3) ความสนใจในการเรียน

ผลการประเมินพบว่านักเรียนกลุ่มดังกล่าวมีระดับผลการเรียนรู้ในระดับต่ำ ไม่สามารถจดจำ แยกแยะ และอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي) ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาที่ปรากฏในบทนำ

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างลักษณะนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนที่มีปัญหาด้านพื้นฐานการอ่านโดยตรง และเพื่อทดสอบว่าสื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) สามารถช่วยยกระดับสมรรถนะของผู้เรียนกลุ่มนี้ได้หรือไม่ในบริบทจริงของชั้นเรียน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ การจัดการเรียนรู้พยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي) โดยใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية)

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ สมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي) ของนักเรียน

นิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรตาม

สมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการจดจำ ออกเสียง และอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي) ได้อย่างถูกต้อง คล่องแคล่ว และมั่นใจ โดยวัดจากคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของคะแนนสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ โดยพิจารณาจากผลต่างของคะแนนหลังเรียนและก่อนเรียน ซึ่งสะท้อนพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

1) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน (แผนละ 1 ชั่วโมง 5 สัปดาห์)

1.1 แผนจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (أ - ج)

1.2 แผนจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ح - ر)

1.3 แผนจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ز - ض)

1.4 แผนจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ط - ف)

1.5 แผนจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ق - م)

1.6 แผนจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ي - ن)

2) ชุดสื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) เพื่อการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي)

เป็นสื่อมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับโดยมีขั้นตอนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ดังนี้

2.1 วิเคราะห์หลักสูตรและปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.2 ออกแบบเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัยและระดับความสามารถของผู้เรียน

2.3 พัฒนาสื่อในรูปแบบมัลติมีเดีย โดยประกอบด้วยภาพ เสียง และกิจกรรมเชิงโต้ตอบ

2.4 ทดลองใช้และปรับปรุงสื่อให้เหมาะสมกับบริบทของชั้นเรียน

ลักษณะของสื่อประกอบด้วย

2.1 การนำเสนอพยัญชนะภาษาอาหรับทีละตัว (ا ถึง ي)

2.2 เสียงอ่านที่ถูกต้องเพื่อให้ผู้เรียนฝึกออกเสียง

2.3 แบบฝึกหัดเชิงโต้ตอบ เช่น การจับคู่ การเลือกคำ และการอ่านตาม

2.4 กิจกรรมทบทวนเพื่อเสริมสร้างความจำและความเข้าใจ

สื่อดังกล่าวเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ สามารถฝึกซ้ำได้ตามความต้องการ และช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

3) แบบทดสอบวัดสมรรถนะด้านการอ่าน ก่อนและหลังเรียน

แบบทดสอบวัดสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินความสามารถของผู้เรียนทั้งก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการด้านการอ่านของผู้เรียนภายหลังการใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية)

ลักษณะของแบบทดสอบเป็นการประเมินรายบุคคล โดยให้ผู้เรียนอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับตามที่กำหนด ซึ่งครอบคลุมพยัญชนะตั้งแต่ (ا ถึง ي) การประเมินมุ่งเน้นองค์ประกอบสำคัญ 3 ด้าน คือ

ในระดับ **ดี** ผู้เรียนสามารถอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับได้อย่างถูกต้อง ออกเสียงชัดเจนตามมาตรฐาน สามารถแยกแยะเสียงที่มีลักษณะใกล้เคียงกันได้อย่างแม่นยำ อีกทั้งเมื่อเกิดข้อผิดพลาดสามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง โดยแทบไม่ต้องพึ่งพาความช่วยเหลือจากครู และสามารถอ่านได้อย่างต่อเนื่องราบรื่น ซึ่งกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.5 คะแนน

ในระดับ **พอใช้** ผู้เรียนสามารถอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับได้ในระดับปานกลาง ยังมีข้อผิดพลาดในการแยกแยะเสียงที่ใกล้เคียงกัน ออกเสียงยังไม่ชัดเจนเท่าที่ควร และยังต้องอาศัยความช่วยเหลือจากครูในบางครั้ง อีกทั้งการอ่านยังขาดความต่อเนื่องและความคล่องแคล่ว โดยกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.25 คะแนน

ในระดับ **ควรปรับปรุง** ผู้เรียนยังไม่สามารถอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับได้อย่างถูกต้อง มีความสับสนในเสียงที่ใกล้เคียงกันอย่างชัดเจน ออกเสียงไม่ชัดเจน การอ่านขาดความต่อเนื่อง มีการสะดุดบ่อยครั้ง และต้องพึ่งพาความช่วยเหลือจากครูตลอดเวลา ซึ่งกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0 คะแนน

ทั้งนี้ คะแนนรวมของการประเมินสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับกำหนดไว้ทั้งหมด 14 คะแนน โดยคะแนนที่ได้จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลก่อนเรียนและหลังเรียน รวมถึงใช้พิจารณาความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي) จำนวน 2 ครั้งได้แก่

1) แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

ดำเนินการก่อนเริ่มการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อวัดระดับความสามารถเบื้องต้นของนักเรียนในการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي)

2) แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)

ดำเนินการหลังสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้ในสัปดาห์ที่ 5 เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นภายหลังการใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) ในการเรียนการสอน

คะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (Pre-test และ Post-test) จะถูกรวบรวมและนำไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และสถิติเชิงอนุมาน โดยใช้การทดสอบวิลคอกซันสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่มีความสัมพันธ์กัน (Wilcoxon Signed-Rank Test) ซึ่งเป็นสถิติแบบไม่อาศัยพารามิเตอร์ (Non-parametric statistics) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي) ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية)

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (***S.D.***) และสถิติเชิงอนุมานโดยใช้การทดสอบวิลคอกซันสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่มีความสัมพันธ์กัน (Wilcoxon Signed-Rank Test) ซึ่งเป็นสถิติแบบไม่อาศัยพารามิเตอร์ (Non-parametric statistics) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي) ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية)

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي) โดยใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) อำเภอเมือง จังหวัดยะลา ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบวัดสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي) ก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อนำเสนอผลการวิจัยตามลำดับดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

P แทน ร้อยละ

N แทน จำนวนกลุ่มเป้าหมาย

$\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตฐาน

ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 1 ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และความก้าวหน้าของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนจากการทดสอบสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ ของนักเรียน ชั้นประถมปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) อำเภอเมือง จังหวัดยะลา โดยใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية)

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนเรียน (14 คะแนน)	หลังเรียน (14 คะแนน)	ความก้าวหน้า
นักเรียนคนที่ 1	5.8	12.5	6.7
นักเรียนคนที่ 2	5	13	8
นักเรียนคนที่ 3	3	12	9
นักเรียนคนที่ 4	3.5	12.5	9
นักเรียนคนที่ 5	3	12	9
คะแนนรวม	19.85	61.55	41.7
ร้อยละ (P)	28.36	87.93	59.57
$\bar{X}$	3.97	12.31	8.34
S.D.	1.34	0.44	1.01

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการทดสอบสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) อำเภอเมือง จังหวัดยะลา โดยใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) จำนวน 5 คน มีสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน โดยคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 3.97 คะแนน (ร้อยละ 28.36) เป็น 12.31 คะแนน (ร้อยละ 87.93) และมีผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 8.34 คะแนน (ร้อยละ 59.57)

นอกจากนี้ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานลดลงจาก 1.34 เหลือ 0.44 แสดงให้เห็นว่าคะแนนหลังเรียนมีความสม่ำเสมอมากขึ้น และนักเรียนทุกคนมีคะแนนเพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกัน

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ Wilcoxon Signed-Rank Test

กลุ่ม	n	ผลรวมอันดับ (Sum of Ranks)	Z	Sig.
หลังเรียน > ก่อนเรียน	5	15.00	-2.023	< 0.05
หลังเรียน < ก่อนเรียน	0	0.00		

หมายเหตุ: ใช้การทดสอบ Wilcoxon Signed-Rank Test

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test ซึ่งเป็นสถิติแบบไม่อาศัยพารามิเตอร์ (Non-parametric statistics) สำหรับกลุ่มเป้าหมาย ที่มีความสัมพันธ์กัน พบว่า นักเรียนทั้งหมดมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (n = 5) โดยมีผลรวมอันดับของคะแนนที่เพิ่มขึ้น (Sum of Ranks) เท่ากับ 15.00 และไม่พบกรณีที่คะแนนลดลง

ผลการทดสอบได้ค่า Z เท่ากับ -2.023 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < 0.05$) แสดงให้เห็นว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาร่วมกับผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 1 ซึ่งพบว่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น

และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานลดลง จึงสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับที่ดีขึ้นและมีความสม่ำเสมอมากขึ้น

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงพรรณนาและเชิงอนุมาน สามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) มีประสิทธิภาพในการพัฒนาสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي) โดยใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) อำเภอเมือง จังหวัดยะลา สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1) ผลการพัฒนาสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีพัฒนาการด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับดีขึ้นหลังการใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) โดยมีคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 8.34 คะแนน และนักเรียนทุกคนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่าสื่อดิจิทัลที่ใช้สามารถส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะด้านการอ่านก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ก่อนเรียน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 คะแนน (ร้อยละ 28.36) และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.31 คะแนน (ร้อยละ 87.93) โดยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนเท่ากับ 1.34 และหลังเรียนเท่ากับ 0.44 แสดงให้เห็นว่าคะแนนหลังเรียนมีความสม่ำเสมอมากขึ้น

เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนโดยใช้สถิติ **Wilcoxon Signed-Rank Test** ซึ่งเป็นสถิติแบบไม่อาศัยพารามิเตอร์สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีความสัมพันธ์กัน พบว่า ค่า Z เท่ากับ -2.023 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$) แสดงให้เห็นว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) สามารถพัฒนาสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا ถึง ي) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการทดสอบด้วยสถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test ($Z = -2.023$, $p < .05$) แสดงให้เห็นว่าสื่อดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสื่อดิจิทัลดังกล่าวมีลักษณะเป็นสื่อมัลติมีเดียที่ผสมผสานทั้งภาพ เสียง และการเคลื่อนไหว ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และเอื้อต่อการจดจำรูปพยัญชนะและการออกเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในผู้เรียนระดับประถมศึกษาที่อยู่ในช่วงเริ่มต้นของการเรียนรู้ภาษา การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบที่เป็นรูปธรรมและมีความน่าสนใจจะช่วยลดความยากของเนื้อหา และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเป็นธรรมชาติ

ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ มุสลีมะห์ มูซอ (2567) ที่พบว่าสื่อโมชั่นอินโฟกราฟิกแบบเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นสื่อมัลติมีเดีย สามารถพัฒนาทักษะการอ่านอัลกุรอานของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับสูง สะท้อนให้เห็นว่าสื่อที่มีองค์ประกอบของภาพ เสียง และการเคลื่อนไหว มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการอ่าน

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัชรี แซงบุญเรือง และคณะ (2565) ที่พบว่าสื่อการเรียนรู้ดิจิทัลแบบมัลติมีเดียสามารถช่วยพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนระดับประถมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าสื่อดิจิทัลที่มีการออกแบบอย่างเหมาะสมสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิผล

ในด้านรูปแบบการจัดการเรียนรู้ งานวิจัยของ ฮิบบาน เจะเลาะ และคณะ (2567) ซึ่งใช้รูปแบบ Picture Word Inductive Model (PWIM) ที่เน้นการใช้ภาพประกอบร่วมกับคำศัพท์ พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และสามารถคงผลการเรียนรู้ในระยะยาวได้ แสดงให้เห็นว่าการใช้ภาพเป็นสื่อช่วยในการเรียนรู้สามารถเสริมสร้างความเข้าใจและความจำของผู้เรียนได้ดี

สอดคล้องกับ พิมพ์ผกา พิพู และคณะ (2564) ที่ใช้กิจกรรมเกมการศึกษาในการพัฒนาทักษะการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนสามารถช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขณะเดียวกัน ฟิรดาวส์ เจ๊ะอาแว (2566) ได้แสดงให้เห็นว่า การใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอาหรับสามารถพัฒนาทักษะการอ่านของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งสนับสนุนแนวคิดว่าการออกแบบสื่อและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมมีผลต่อการพัฒนาทักษะการอ่านอย่างเป็นรูปธรรม

จากผลการวิจัยและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว สามารถอธิบายได้ว่า การใช้สื่อดิจิทัลที่มีลักษณะมัลติมีเดียร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ โดยช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีแรงจูงใจ และสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ทักษะการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนระดับประถมศึกษา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนภาษาอาหรับพื้นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านอัลกุรอานของผู้เรียนในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะด้านการอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ (ا–ي) โดยใช้สื่อดิจิทัล (مفتاح اللغة العربية) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) จังหวัดยะลา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้และการศึกษาวิจัยในอนาคต ดังนี้

1) ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

ควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนนำสื่อดิจิทัล مفتاح اللغة العربية ไปประยุกต์ใช้ร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนและเสริมสร้างทักษะการจดจำเสียงและรูปพยัญชนะภาษาอาหรับในระดับประถมศึกษา นอกจากนี้ การใช้สื่อดิจิทัลควรควบคู่กับการประเมินผลที่หลากหลาย เช่น การทดสอบสั้นหลังบทเรียน การฝึกอ่านออกเสียง หรือกิจกรรมเกมการเรียนรู้ เพื่อให้ครูสามารถติดตามพัฒนาการของผู้เรียนและปรับรูปแบบการสอนได้อย่างเหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคล

2) ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยในอนาคตควรขยายขอบเขตของกลุ่มตัวอย่างให้มีจำนวนและความหลากหลายมากขึ้น เช่น การศึกษานักเรียนจากหลายห้องเรียนหรือหลายโรงเรียน เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและความสามารถในการอ้างอิงผลการวิจัยในบริบทที่กว้างขึ้น นอกจากนี้ ควรศึกษาประสิทธิผลของสื่อดิจิทัลต่อทักษะทางภาษาอาหรับด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะการผสมคำ การอ่านสะกดคำ และการเขียนพยัญชนะ เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้ครอบคลุมทักษะทางภาษาอย่างรอบด้านและเหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียนในระดับที่สูงขึ้น

บรรณานุกรม

บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2561). *นวัตกรรมการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มั่นเศรษฐวิทย์. (2551). ความรู้พื้นฐานทางการอ่าน. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชา การใช้ภาษาไทย (หน่วยที่ 1–8)*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2561). *สื่อดิจิทัลและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มุสลีมะห์ มูซอ, [ผู้แต่งร่วม]. (2567). การพัฒนาทักษะการอ่านอัลกุรอานแบบกีรออาตีโดยใช้สื่อโมชั่นอินโฟกราฟิกแบบเคลื่อนไหวสำหรับผู้เรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนกลาง. *วารสาร MENARA: วารสารการศึกษาอิสลามและประเด็นร่วมสมัย*, 5(1), 17–34.

นิอามะ มะดามะ. (2560). *ทักษะการอ่านและการทำความเข้าใจความหมายของภาษา*. นราธิวาส: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์.

พิมพ์ผกา พิพู, สุพันธ์วดี ไวยรูป, และ ธนินท์ธร แดงทิม. (2565). การพัฒนาทักษะด้านการอ่านพยัญชนะของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โดยใช้เกมการศึกษา. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 7(7), 27–38. สืบค้นจาก https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/254978

ฟิรดาวส์ เจ๊ะอาแว, และ ซาฮีฎีน นิติภาค. (2568). การพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอาหรับโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนดารุลฟุรกอน จังหวัดนราธิวาส. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์*, 12(1), 85–99. doi:10.14456/pnuhuso.2025.5

วัชรี แซงบุญเรือง, [ผู้แต่งร่วม]. (2565). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อแก้ปัญหาการอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ เรื่องการอ่านและการเขียนสะกดคำ รายวิชาภาษาไทย. *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ*, 9(2), 59–70. สืบค้นจาก https://so14.tci-thaijo.org/index.php/RDGMSJournal/article/view/699

สำนักงานจุฬาราชมนตรี. (2554). *อัลกุรอาน พร้อมคำแปลความหมายภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานจุฬาราชมนตรี.

ฮิบบาน เจะเลาะ, [ผู้แต่งร่วม]. (2567). การพัฒนาทักษะการอ่านอัลกุรอานด้วยสื่อมัลติมีเดีย (รายงานการวิจัย). โรงเรียนดารุ้ลอิหซาน.

Dorar.net. (n.d.). *Sharḥ ḥadīth: Mathal al-mu’min alladhī yaqra’u al-Qur’ān*. Retrieved March 4, 2026, from https://dorar.net/hadith/sharh/71664

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). New York, NY: Cambridge University Press.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.

การพัฒนาทักษะการอ่านและเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณ โดยใช้ชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

The Development of Reading and Writing Skills in Basic Computational Vocabulary Using a Reading and Writing Practice Learning Package for Grade 3 Students

ฐิติมา จันทรักษ์ [1]
Thitima Jantarak [1]
651031222@tsu.ac.th

นุชนาฏ ใจดำรงค์ [2]
Nutchanat Jaidamrong[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดการเรียนรู้แบบฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์วิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพในระดับดี 2) เปรียบเทียบทักษะการอ่านและการเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังจากใช้ชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและเขียนคำ ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 25 คน โรงเรียนวัดเกาะถ้ำ ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา โดยใช้วิธีการแบบเลือกเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย สื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณ (แบบฝึกอ่านและฝึกเขียน, วีดิทัศน์ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์วิชาวิทยาการคำนวณ, สมุดเล่มเล็ก) แผนการจัดการเรียนรู้ 5 แผน และแบบทดสอบอ่านและเขียนก่อนเรียน-หลังเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และค่าสถิติ t-test แบบ Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก และทักษะการอ่านและการเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณของนักเรียนหลังใช้ชุดการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการใช้สื่อวีดิทัศน์ร่วมกับสมุดเล่มเล็กช่วยให้นักเรียนสามารถอ่านออกเสียงและเขียนสะกดคำศัพท์เฉพาะทางได้อย่างถูกต้องและแม่นยำยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ทักษะการอ่านและการเขียน, คำศัพท์พื้นฐาน, วีดิทัศน์, ชุดการเรียนรู้, วิทยาการคำนวณ

[1] นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

Abstract

The purposes of this research were: 1) to develop a reading and writing practice learning package for basic computational science vocabulary for Grade 3 students to achieve a high efficiency level; and 2) to compare students' reading and writing skills of basic computational science vocabulary before and after using the learning package. The sample group consisted of 25 Grade 3 students at Wat Koh Tham School, Songkhla Province, selected through purposive sampling. The research instruments included the learning package (consisting of practice exercises, instructional videos, and a booklet), 5 lesson plans, and pre-test and post-test assessments for reading and writing. Data were analyzed using Mean ($\bar{X}$), Standard Deviation (S.D.), Item-Objective Congruence (IOC), and Dependent Samples (t-test).

The research findings were as follows: 1) the developed learning package for practicing reading and writing basic computational science vocabulary was highly efficient at a "Very Good" level; and 2) the students' reading and writing skills for basic computational science vocabulary after using the learning package were significantly higher than before at the .05 level. These results indicate that integrating instructional videos with the booklet effectively enhanced the students' ability to pronounce and spell technical terms correctly and accurately.

Keywords: Reading and Writing Skills, Basic Vocabulary, Video, Learning Package, Computational Science

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความเข้าใจเนื้อหาและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยเน้นการพัฒนาทักษะสำคัญ ได้แก่ ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา รวมถึงทักษะการอ่านและการเขียน ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริงและการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและนำเสนอผลงานอย่างเป็นระบบ กระบวนการจัดการเรียนรู้ให้ความสำคัญกับความรู้พื้นฐานของผู้เรียน โดยเริ่มจากการทบทวนความรู้เดิม เชื่อมโยงสู่เนื้อหาใหม่ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-based Learning) ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก คอยให้คำแนะนำและสนับสนุนการเรียนรู้อย่างใกล้ชิด การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนนำเสนอแนวคิดและผลงานช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เชิงลึก พัฒนาทั้งความรู้ ทักษะวิชาวิทยาการคำนวณ ทักษะทางสังคม ตลอดจนคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560)

ภาษาเป็นเครื่องมือที่ในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ไม่ว่า จะเป็นการค้าขายในประเทศและนอกประเทศ การคมนาคม ตลอดจนการใช้ชีวิตสอดคล้องกับ (กรมวิชาการ, 2561) กล่าวว่า การอ่านเปรียบเสมือนกุญแจไข ความรู้ แล้วถ้านำความรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ก็สามารถแก้ปัญหาในสังคมได้ ภาษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญ ที่สุดที่ใช้ในการศึกษาและเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างฝันความก้าวหน้าแก่สังคมเช่น 1) การถ่ายทอด ความรู้ เช่น ครูสอน นักเรียน หรือการให้ความรู้ของวิทยากร 2) ความคิด เช่น มีความคิดสร้างสรรค์เพื่อ ประกอบอาชีพ 3) ประสบการณ์ เช่น การได้ลองผิดลองถูก และการได้ลงมือทำ และเครื่องมือเหล่านี้ล้วน เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต ซึ่ง (ศิริพร ลิมตระการ, 2564) กล่าวว่าการอ่านทำให้ชีวิตเจริญก้าวหน้าผู้ รักการอ่านจะเป็นผู้มีความรู้และมีมโนทัศน์อย่างกว้างขวาง การอ่านเป็นทักษะสำคัญหนึ่งใน 4 ทักษะ การสื่อสาร ประกอบด้วย การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การอ่านไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นเองตาม ธรรมชาติแต่เกิดจากการสั่งสอนจนเป็นทักษะและกลายเป็นนิสัย ดังนั้นทักษะการอ่านนับว่ามีความสำคัญ และมีประโยชน์อย่างมาก เพราะว่าการอ่านเป็นศูนย์กลางหรือหัวใจที่จะช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะทาง ภาษาทั้ง 4 อย่าง

การอ่านเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาสมองและเสริมสร้างทักษะด้านต่างๆ ของเด็ก ทั้งด้านสติปัญญา จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดอย่างมีระบบ สมาธิ และทักษะการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น การอ่านช่วยให้เด็กสามารถถ่ายทอดความคิดผ่านการพูดและการเขียนได้อย่างมีเหตุผล และเป็นระเบียบ นอกจากนี้ยังส่งเสริมพัฒนาการด้านอารมณ์ สังคม และจิตใจ ทำให้เด็กเติบโตเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ ในยุคที่เทคโนโลยีมีบทบาทดึงดูดความสนใจของเด็ก การส่งเสริมนิสัยรักการอ่านจึงไม่ควรเป็นเพียงกิจกรรมชั่วคราว แต่ต้องทำอย่างต่อเนื่องและจริงจัง โดยอาศัยความร่วมมือจากสถานศึกษา ครอบครัว และสังคม เพื่อปลูกฝังให้การอ่านเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน และเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน (คณะทำงานแผนงานกิจกรรมส่งเสริมการรักการอ่านระดับตำบล, 2552)

การเขียนเป็นการถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก และประสบการณ์ออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร การเขียนมีความสำคัญต่อมนุษย์เพราะการเขียนเป็นการสื่อสารที่ช่วยให้มนุษย์สามารถเก็บรักษาและถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารต่างๆ ได้นานกว่าทักษะการส่งสารประเภทอื่น การเขียนเป็นทักษะที่ต้องฝึกอยู่เป็นประจำ เพื่อให้เกิดความชำนาญ ผู้ที่เขียนได้ดีต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในเรื่องต่างๆ ได้แก่ หลักภาษา การใช้คำ สำนวน ประโยค โวหาร ระดับภาษาและความแตกต่างระหว่างภาษาพูดกับภาษาเขียน นอกจากนี้ผู้ที่เขียนจะเขียนได้ดีต้องเป็นผู้ที่อ่านมาก ช่างสังเกต เพื่อเรียนรู้จากงานเขียนของผู้อื่นและเพื่อให้ได้รูปแบบการเขียน หรือคำศัพท์และสำนวนภาษาที่น่าสนใจสามารถนำมาใช้พัฒนางานเขียนของตน การเขียนหนังสือผิดเป็นเครื่องบ่งชี้ว่าผู้นั้นไม่ สนใจภาษา เพราะการเขียนสะกดคำเป็นพื้นฐานการเขียนที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้อง สอนและจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้ฝึกเขียนสะกดคำอย่างถูกต้องสม่ำเสมอ ไม่ว่าจะเป็น ผู้เรียนระดับไหนก็ตาม และการเขียนที่มีประสิทธิภาพ ผู้เขียนต้องพยายามเขียนให้ผู้อ่านได้ชัดเจน และเข้าใจง่าย ซึ่งปัจจัยพื้นฐานการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพคือ การเขียนสะกดคำให้ถูกต้อง (สมบูรณ์ ทินกร, 2535) สอดคล้องกับแนวคิดของ (อรทัย นุตรดิษฐ์, 2540) (มะลิ อาจวิชัย ,2540) และ (วรรณี โสมประยูร, 2544) ที่มีความเห็นทำนองเดียวกันว่า เด็กควรเขียนสะกดคำให้ถูกต้องตั้งแต่เริ่มเรียนคำ เพื่อช่วยให้เด็กรู้จักคำต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและกว้างขวาง ซึ่งเอื้อต่อการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นหรือเป็น พื้นฐานในการประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต

แบบฝึกทักษะมีความสำคัญต่อผู้เรียนไม่น้อย ในการที่จะช่วยส่งเสริมสร้างทักษะให้กับผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจได้เร็วขึ้น ชัดเจนขึ้น กว้างขวางขึ้นทำให้การสอนของครูและการเรียนของนักเรียนประสบผลสำเร็จ อย่างมีประสิทธิภาพ (สุวิทย์ มูลคำ และสุนันทา สุนทรประเสริฐ, 2550) (คมขำ แสนกล้า, 2547) ได้สรุปความสำคัญของแบบฝึกว่า แบบฝึกทักษะเป็นส่วนสำคัญในการ เรียนการสอน เพราะถ้าขาดแบบฝึกทักษะเพื่อใช้ในการฝึกฝนทักษะความรู้ต่างๆ หลังจากเรียนไปแล้วเด็กก็อาจจะลืมเลือนความรู้ที่เรียนไปได้ ซึ่งอาจส่งผลให้นักเรียนไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ฐานิยา อมรพลัง, 2557) ได้สรุปถึงความหมายของแบบฝึกทักษะ คือ งานกิจกรรมหรือประสบการณ์ที่ครูจัดให้นักเรียนได้ฝึกหัดกระทำ เพื่อทบทวนฝึกฝนเนื้อหาความรู้ต่างๆ ที่ได้เรียนไปแล้วให้เกิด ความจำ จนสามารถปฏิบัติได้ด้วยความชำนาญ และให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากการที่ผู้วิจัยได้ฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาโรงเรียนวัดเกาะถ้ำ ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ซึ่งพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวนหนึ่งยังประสบปัญหาในการอ่านและการเขียนคำศัพท์ได้ไม่ถูกต้องโดยเฉพาะคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับรายวิทยาการคำนวณ ซึ่งเป็นคำศัพท์เฉพาะทาง ส่งผลให้นักเรียนยังสับสนการสะกดคำศัพท์ในรายวิทยาการคำนวณ และขาดความมั่นใจในการอ่านและการเขียนคำ ทำให้ไม่กล้าแสดงความคิดเห็นหรือทำกิจกรรมในชั้นเรียน และยังเกิดความไม่เข้าใจเนื้อหาและทำงานตามที่ครูมอบหมายไม่ได้

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการการพัฒนาทักษะการอ่านและเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณโดยใช้ชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นสื่อที่เหมาะสมกับวัยและระดับความสามารถของผู้เรียน จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ ชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์วิทยาการคำนวณ เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะอย่างเป็นขั้นตอน ที่เริ่มจากง่ายไปยากผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การเติมคำ การเขียนคำให้ถูกต้อง การอ่านออกเสียงและการดูคลิปวิดีทัศน์ประกอบ ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความเข้าใจ ความจำ และทำให้นักเรียนมีทักษะด้านการอ่านและการเขียนที่สูงขึ้น เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำศัพท์ได้ถูกต้อง คล่องแคล่ว และเกิดความมั่นใจในการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น

ดังนั้น แบบฝึกเป็นสื่อการเรียนที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในกระบวนการเรียนการสอนกลุ่มวิชาทักษะ นอกจากจะช่วยให้ครูผู้สอนสอนง่ายขึ้น ยังช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้นการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาการคำนวณมีบทบาทสำคัญในการพัฒนานักเรียนให้มีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ การแก้ปัญหา และการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตามการเรียนรู้ในรายวิชานี้จำเป็นต้องอาศัยพื้นฐานการอ่านและการเขียนคำศัพท์เฉพาะทางในการเรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์วิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพในระดับดี

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านและการเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังจากใช้ชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและเขียนคำ

วิธีดำเนินการวิจัย

การสร้างชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดเกาะถ้ำ ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร : นักเรียนโรงเรียนวัดเกาะถ้ำ ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 220 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง : นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดเกาะถ้ำ ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 1 ห้องเรียน จำนวน 25 คน โดยใช้วิธีการแบบเลือกเจาะจง (Purposive Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วย

1. นวัตกรรมชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์วิชาวิทยาการคำนวณ ประกอบไปด้วย

1.1 แบบฝึกอ่านและฝึกเขียน

1.2 วีดิทัศน์ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์วิชาวิทยาการคำนวณ

1.3 สมุดเล่มเล็ก สำหรับให้นักเรียนฝึกเขียนและฝึกอ่านคำศัพท์

2. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้ จำนวน 5 แผน เวลา 5 ชั่วโมง

3. แบบทดสอบอ่านและเขียนคำ สำหรับทดสอบนักเรียนก่อน - หลังการใช้สื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์วิชาวิทยาการคำนวณ จำนวน 10 คำ

3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. สร้างนวัตกรรมชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณ

1.1 วิเคราะห์คำศัพท์พื้นฐานในวิชาวิทยาการคำนวณที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้

1.2 คัดเลือกคำศัพท์ที่เหมาะสมกับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่นักเรียนควรรู้และนำไปใช้บ่อย จำนวน 10 คำ

1.3 ออกแบบนวัตกรรมชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณ โดยทำเป็นสมุดเล่มเล็ก ซึ่งภายในสมุดประกอบไปด้วย คำศัพท์สำหรับฝึกอ่านและฝึกเขียนจำนวน 10 คำ QR Code สำหรับแสกนดูวีดิทัศน์ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำ และแบบทดสอบ Level1-2 ให้นักเรียนได้ฝึกทำ ซึ่งออกแบบให้ใช้เวลาไม่นาน เหมาะกับการใช้ก่อนและหลังเรียนได้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาและนำกลับไปเรียนรู้ที่บ้านได้

1.4 สร้างวีดิทัศน์ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณ

สร้างวีดิทัศน์โดยใช้คำเดียวกันกับสื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียน สร้างขึ้นเพื่อใช้ประกอบสื่อชุดการเรียนรู้ในช่วงก่อนเรียนและหลังเรียนเท่านั้น โดยช่วยให้ผู้เรียนได้ฟังและฝึกอ่านออกเสียงคำศัพท์อย่างถูกต้อง ชัดเจน และสามารถฝึกซ้ำได้ตามความต้องการ

1.4.1 กำหนดรายการคำศัพท์ให้ตรงกับคำศัพท์ในสื่อชุดการเรียนรู้

1.4.2 สร้างสตอรี่บอร์ดเขียนบทคำพูดในวีดิทัศน์ โดยกำหนดลำดับหน้าแต่ละหน้า ทั้งวีดิทัศน์การฝึกอ่านและการฝึกเขียนให้ตรงกับสื่อชุดการเรียนรู้

1.4.3 ผลิตวีดิทัศน์ให้มีเสียงชัดเจน ภาพเหมาะสมกับวัย มีความน่าสนใจ

1.5 จัดทำสื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณ โดยทำเป็นสมุดเล่มเล็ก พร้อมมีคิวอาร์โค้ดสำหรับสแกนดูสื่อวีดิทัศน์ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์วิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานฝึกซ้ำได้ และนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและเรียนรู้ได้ตลอดเวลา

1.6 นำสื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณและวีดิทัศน์ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์วิชาวิทยาการคำนวณ เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมของกิจกรรม ระยะเวลาในการใช้งาน และความสอดคล้องกับการใช้เฉพาะช่วงก่อนและหลังเรียน แล้วนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม พบว่า สื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์วิชาวิทยาการคำนวณมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมากถึงมากที่สุด สื่อมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย เนื้อหาถูกต้องสอดคล้องกับรายวิชาและบทเรียน สีสัน

และรูปแบบสื่อน่าสนใจ สามารถกระตุ้นความสนใจและลดความน่าเบื่อในการเรียนคำศัพท์เฉพาะทางได้จริง เข้าใจง่าย เหมาะสมกับระดับและช่วงวัยของผู้เรียน สื่อยังมีความสะดวกสบายและง่ายต่อการใช้งาน สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองที่บ้านผ่านการสแกน QR Code ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นและการฝึกทักษะซ้ำๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญและสามารถนำไปใช้ในชั้นเรียนได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ

1.7 นำสื่อไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาวิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.2 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้

2.3 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรมให้ครอบคลุมด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะกระบวนการ (Process) และด้านเจตคติ (Attitude) ให้สอดคล้องกับมาตราฐานตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลาง

2.4 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในคาบเรียนโดยไม่ใช้สื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์

2.5 กำหนดกิจกรรม ก่อนเริ่มเรียน ให้ผู้เรียนใช้สื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์พื้นฐาน เพื่อเตรียมความพร้อมในการฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์

2.6 กำหนดกิจกรรม หลังเรียนเสร็จ ให้ผู้เรียนใช้สื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์ เพื่อทบทวนและเสริมความแม่นยำในการอ่านและเขียนคำศัพท์

2.7 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 5 แผน รวมเวลา 5 ชั่วโมง

2.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้ วิชาวิทยาการคำนวณ ให้ครูพี่เลี้ยง คุณครูหมวดวิทยาศาสตร์ และคุณครูฝ่ายวิชาการ ดูและตรวจสอบความถูกต้อง นำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนที่จะนำไปใช้สอน

3. สร้างแบบทดสอบการอ่านและการเขียนคำศัพท์พื้นฐานที่ใช้สำหรับทดสอบก่อนและหลังการใช้สื่อชุดการเรียนรู้

เป็นแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงและการเขียนสะกดคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณ จำนวน 10 คำ ซึ่งเป็นคำศัพท์เดียวกับที่ใช้ในสื่อชุดการเรียนรู้

3.1 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และคำศัพท์ที่ใช้ในสื่อชุดการเรียนรู้

3.2 สร้างแบบทดสอบการอ่านและการเขียนคำศัพท์สำหรับก่อน - หลังการใช้สื่อชุดการเรียนรู้และสื่อวีดิทัศน์ฝึกอ่านและฝึกเขียน จำนวน 10 คำ

3.3 กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนอย่างชัดเจน โดยใช้เกณฑ์ดังนี้ อ่านถูกต้องได้ 1 คะแนน เขียนสะกดถูกต้องได้ 1 คะแนน

3.4 นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การวิจัย และคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC พบว่า แบบทดสอบอ่านและเขียนมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.0 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่าแบบทดสอบอ่านและเขียนนี้สามารถนำไปใช้ได้จริง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 ชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัยให้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบความสามารถด้านการอ่านและการเขียนคำศัพท์พื้นฐานของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน โดยใช้แบบทดสอบการอ่านและการเขียนคำศัพท์ จำนวน 10 คำ เพื่อเก็บข้อมูลพื้นฐานก่อนการใช้สื่อชุดการเรียนรู้ (Pre-test)

4.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้ 1 แผน/ 1 คาบ โดยกำหนดให้ผู้เรียนใช้สื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณเฉพาะช่วงก่อนเริ่มเรียนและหลังจากเรียนเสร็จสิ้นในแต่ละคาบเรียน

4.3.1 โดยก่อนเริ่มคาบเรียนแต่ละคาบครูจะเปิดสื่อวิดีทัศน์ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์วิชาวิทยาการคำนวณให้นักเรียนดูก่อนเริ่มเรียน

4.3.2 หลังดูสื่อวีดิทัศน์จบ ครูจะให้นักเรียนฝึกอ่านและฝึกเขียนคำอีกรอบ โดยจะสุ่มคำให้นักเรียนอ่านและเขียน

4.3.3 เรียนสอนเนื้อบทเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้

4.3.4 หลังจากเรียนเสร็จ ท้ายคาบเรียนครูจะแจกสมุดเล่มเล็กสำหรับให้นักเรียนฝึกเขียนและฝึกอ่านคำศัพท์ โดยจะให้นักเรียนฝึกทำแบบทดสอบ Level 1-2 ทั้งการฝึกอ่านและการฝึกเขียนในสมุดเล่มเล็ก

4.4 หลังจากการจัดการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนดแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบความสามารถด้านการอ่านและการเขียนคำศัพท์พื้นฐานของนักเรียนอีกครั้งหลังจากที่นักเรียนใช้สื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณ โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิมกับก่อนเรียน เพื่อเก็บข้อมูลหลังการใช้สื่อชุดการเรียนรู้ (Post-test) ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังเรียนถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณของนักเรียน และใช้เป็นข้อมูลประกอบการสรุปผลการวิจัย

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบการอ่านและการเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำศัพท์ของผู้เรียน

5.1 นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบการอ่านและการเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มาจัดระเบียบและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

5.1.1 บันทึกคะแนนการอ่านและการเขียนของนักเรียนแต่ละคน โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- อ่านถูกต้อง ให้ 1 คะแนน
- เขียนสะกดคำถูกต้อง ให้ 1 คะแนน

รวมคะแนนเต็ม 20 คะแนน (อ่าน 10 คะแนน และเขียน 10 คะแนน)

5.1.2 รวมคะแนนรายบุคคลและจัดทำตารางเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

5.2 วิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบอ่านและเขียนคำ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

5.3 วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อแสดงระดับความสามารถด้านการอ่านและการเขียนของนักเรียน

5.4 วิเคราะห์หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. เพื่อแสดงการกระจายของคะแนนของนักเรียนว่ามีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด

5.5 ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูล (Normality) ด้วยวิธี Shapiro-Wilk Test

5.6 วิเคราะห์หาค่า t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนระหว่างก่อนและหลังเรียน



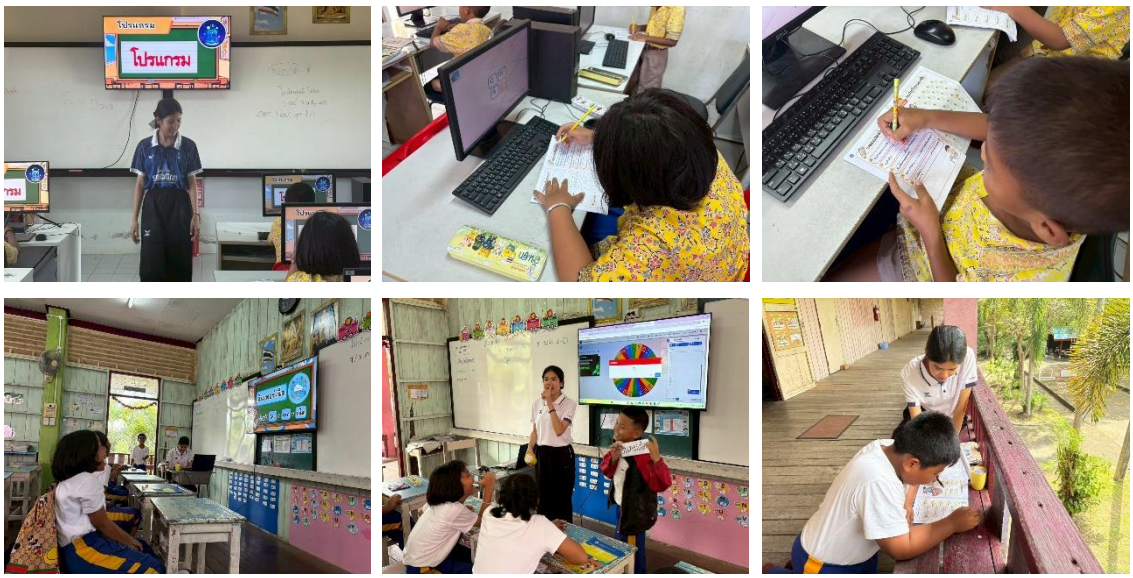
ภาพที่ 1 สื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์วิชาวิทยาการคำนวณ (สมุดเล่มเล็ก)



ภาพที่ 2 แบบฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์วิชาวิทยาการคำนวณ



ภาพที่ 2 สื่อวีดิทัศน์ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำ



ภาพที่ 3 ทดลองการใช้สื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์วิชาวิทยาการคำนวณ

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาการพัฒนาทักษะการอ่านและเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณ โดยใช้ชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์ เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านและการเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สรุปผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินสื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์วิชาวิทยาการคำนวณ

รายการประเมิน	($\bar{x}$)	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย	4.67	0.58	ดีมากที่สุด
2. มีความถูกต้อง และสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	4.33	1.15	ดีมาก
3. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่าย และสามารถจดจำได้นาน	4.33	0.58	ดีมาก
4. สีสันและรูปแบบน่าสนใจ กระตุ้นความอยากเรียนรู้	5.00	0.00	ดีมากที่สุด
5. ช่วยพัฒนาทักษะการคิด/การเรียนรู้	4.33	0.58	ดีมาก
6. เนื้อหาเหมาะสมกับวัยผู้เรียน	4.00	1.00	ดีมาก
7. สามารถนำไปใช้ได้จริงในชั้นเรียน	4.67	0.58	ดีมากที่สุด
8. ความคุ้มค่าในการนำไปใช้	4.33	0.58	ดีมาก
9. สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน	4.67	0.58	ดีมากที่สุด
10. สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาและนำกลับไปเรียนรู้ที่บ้านได้	4.67	0.58	ดีมากที่สุด
รวม	**4.50**	**0.58**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพสื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คนมีความคิดเห็นว่าสื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์วิชาวิทยาการคำนวณที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ ($\bar{x}$=4.50, S.D.=0.58) แสดงให้เห็นว่าสื่อมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย เนื้อหาถูกต้องสอดคล้องกับรายวิชาและบทเรียน สีสันและรูปแบบสื่อน่าสนใจ สามารถกระตุ้นความสนใจและลดความน่าเบื่อในการเรียนคำศัพท์เฉพาะทางได้จริง เข้าใจง่าย เหมาะสมกับระดับและช่วงวัยของผู้เรียน สื่อยังมีความสะดวกสบายและง่ายต่อการใช้งาน สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองที่บ้านผ่านการสแกนคิวอาร์โค้ด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นและการฝึกทักษะซ้ำๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญ และสามารถนำไปใช้ในชั้นเรียนได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านและการเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังจากใช้ชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและเขียนคำ

แบบทดสอบอ่าน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	25	10	5.48	1.33	24.49*	.000
หลังเรียน	25	10	9.48	1.00		

จากตารางแบบทดสอบอ่าน ทักษะการอ่านคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณของนักเรียนหลังใช้ชุดการเรียนรู้ สูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 5.48 เป็น 9.48 คะแนน แสดงให้เห็นว่าสื่อวิดีทัศน์ฝึกอ่านและสมุดเล่มเล็กช่วยให้นักเรียนออกเสียงและจดจำคำศัพท์ได้แม่นยำขึ้นอย่างมาก สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยที่ตั้งไว้

แบบทดสอบเขียน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	25	10	2.96	1.90	14.45*	.000
หลังเรียน	25	10	9.96	1.77		

จากตารางแบบทดสอบเขียน ทักษะการเขียนสะกดคำศัพท์พื้นฐานของนักเรียนหลังใช้ชุดการเรียนรู้ สูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 2.96 เป็น 6.96 คะแนน แม้ว่าคะแนนก่อนเรียนในด้านการเขียนจะค่อนข้างน้อย (สะท้อนถึงปัญหาความสับสนในการสะกดคำศัพท์เฉพาะทางตามที่ระบุในปัญหาการวิจัย) แต่

การดูวิดีทัศน์ฝึกอ่าน รวมถึงการฝึกผ่านสมุดเล่มเล็กและแบบฝึก Level 1-2 ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการเขียนให้ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านและการเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังจากใช้ชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและเขียนคำ พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คนมีคะแนนด้านทักษะการอ่าน คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 5.48 เป็น 9.48 คะแนน ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สะท้อนว่าสื่อวีดิทัศน์และสมุดเล่มเล็กเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนออกเสียงและจดจำคำศัพท์เฉพาะทางได้อย่างแม่นยำสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ตั้งไว้ และคะแนนด้านทักษะการเขียน แม้คะแนนพื้นฐานเดิมจะค่อนข้างน้อยเพียง 2.96 คะแนน เนื่องจากนักเรียนมีความสับสนในการสะกดคำศัพท์เฉพาะทางตามที่ระบุในปัญหาการวิจัย แต่หลังจากใช้ชุดการเรียนรู้คะแนนเฉลี่ยพุ่งสูงขึ้นเป็น 6.96 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการผสมผสานระหว่างการดูวีดิทัศน์ฝึกอ่านร่วมกับการลงมือฝึกปฏิบัติผ่านสมุดเล่มเล็กและแบบฝึกหัดที่เรียงลำดับความยากง่าย (Level 1-2) เป็นกระบวนการที่ช่วยแก้ปัญหาการเรียนรู้ได้อย่างตรงจุด ส่งผลให้นักเรียนไม่เพียงแต่จะอ่านออกเสียงได้ถูกต้องเท่านั้น แต่ยังสามารถพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณให้ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัดและมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาทักษะการอ่านและเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณ โดยใช้ชุดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีข้อสรุปสำคัญ 2 ประการตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของสื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับ "ดีมาก" โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) รวมอยู่ที่ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.58 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน เห็นพ้องกันว่าสื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาถูกต้อง และมีรูปแบบที่น่าสนใจกระตุ้นการเรียนรู้ได้จริง

2. การเปรียบเทียบทักษะการอ่านและการเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังจากใช้ชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำ พบว่าหลังจากใช้สื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำ นักเรียนมีทักษะการอ่านและการเขียนคำสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนาทักษะการอ่านและเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณ โดยใช้ชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สามารถนำมาอภิปรายผล โดยจำแนกตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการประเมินประสิทธิภาพของสื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในระดับ "ดีมาก" โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) รวมอยู่ที่ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.58 สะท้อนให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีความเห็นพ้องกันว่าสื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาถูกต้อง และมีรูปแบบที่น่าสนใจกระตุ้นการเรียนรู้ได้จริง แสดงให้เห็นว่าการผลิตวีดิทัศน์ที่มีทั้งภาพและเสียงประกอบคู่กับสมุดเล่มเล็ก สามารถดึงดูดความสนใจและลดอุปสรรคในการเรียนรู้คำศัพท์เฉพาะทางที่เข้าใจยากได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สุวิทย์ มูลคำ และสุนันทา สุนทรประเสริฐ (2550) ที่เน้นย้ำว่าแบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือการสอนที่ช่วยลดภาระของครูผู้สอนและเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้เด็กได้ฝึกทักษะต่างๆ จนเกิดความชำนาญด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังสอดรับกับแนวคิดของ ฐานิยา อมรพลัง (2528) ที่กล่าวว่าแบบฝึกทักษะที่ดีควรมีรูปแบบที่จูงใจและไม่ทำให้นักเรียนรู้สึกเบื่อหน่ายต่อเนื้อหาที่เรียน และจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี QR Code เชื่อมโยงวีดีทัศน์เข้ากับสมุดเล่มเล็ก ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ซ้ำ ได้ตามความต้องการไม่ว่าจะอยู่ในห้องเรียนหรือที่บ้าน สิ่งนี้ช่วยลดความกดดันและสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ สอดคล้องกับข้อสรุปของไพรัตน์ อนุพันธ์ (2554) ที่ว่าแบบฝึกทักษะช่วยเสริมสร้างทักษะทางภาษาและช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการฝึกฝนไปพร้อมกัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นความพึงพอใจของผู้เรียน เพื่อให้เด็กไม่เกิดความเบื่อหน่ายและสามารถพัฒนาทักษะได้อย่างยั่งยืนตามที่ ฐานิยา อมรพลัง (2528) ได้เสนอไว้

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านและการเขียนคำศัพท์พื้นฐานวิชาวิทยาการคำนวณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังจากใช้ชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและเขียนคำ พบว่าทักษะการอ่านของนักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 5.48 คะแนน เป็น 9.48 คะแนน พัฒนาการที่เกิดขึ้นอย่างเด่นชัดนี้เป็นผลมาจากการที่นักเรียนได้ใช้สื่อวิดีทัศน์ซึ่งมีการออกเสียงคำศัพท์ที่ถูกต้องแม่นยำ ทำให้นักเรียนได้ยินสำเนียงที่ถูกต้องและสามารถฝึกออกเสียงตามได้ซ้ำๆ จนเกิดความมั่นใจ ประเด็นนี้สอดคล้องกับแนวทางของ ศิริพร ลิมตระการ (2531) ที่ระบุว่าทักษะการอ่านเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาทักษะภาษาด้านอื่นๆ และเป็นหัวใจสำคัญของการรับสารเพื่อแสวงหาความรู้ อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ประครอง กรรณสูตร (2516) ที่อธิบายว่าการอ่านออกเขียนได้เป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดของการเข้ารับการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น หากนักเรียนขาดพื้นฐานด้านการอ่านที่ดีจะส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาอื่นๆด้วย และในด้านทักษะการเขียน พบว่านักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยขยับขึ้นจาก 2.96 คะแนน เป็น 6.96 คะแนน แม้ว่าในช่วงก่อนการทดลองนักเรียนส่วนใหญ่จะประสบปัญหาสับสนในการสะกดคำศัพท์เฉพาะทางวิชาวิทยาการคำนวณและมักเขียนผิดเยอะ แต่เมื่อได้ฝึกฝนผ่านชุดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก (Level 1-2) และมีการทบทวนผ่านสมุดเล่มเล็กและวีดิทัศน์ฝึกเขียน ทำให้นักเรียนสามารถเขียนและจดจำตัวสะกดได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับทฤษฎีของ สมบูรณ์ ทินกร (2531) ที่ระบุว่าการเขียนสะกดคำเป็นทักษะพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการสื่อสารผ่านการเขียน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรรณี โสมประยูร (2537) ที่สรุปว่าทักษะการเขียนเป็นสิ่งที่ต้องอาศัยกระบวนการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอและเป็นระบบเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความถูกต้องแม่นยำในการใช้ภาษา

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบชุดการเรียนรู้ที่เน้นสื่อประสม (Multimedia) และการใช้ QR Code ไปปรับใช้กับคำศัพท์พื้นฐานในรายวิชาอื่นๆได้ เช่น วิชาภาษาอังกฤษ หรือวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อช่วยให้นักเรียนฝึกฝนทักษะการอ่านและการเขียนได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

2. ควรส่งเสริมให้นักเรียนใช้ชุดการเรียนรู้นี้ในการเรียนรู้ซ่อมเสริม สำหรับนักเรียนที่ยังสะกดคำไม่คล่อง เพื่อให้ครูมีเวลาไปให้คำแนะนำแก่นักเรียนรายบุคคลได้มากขึ้น

3. ก่อนนำไปเผยแพร่ในวงกว้าง ควรเพิ่มในส่วนของ "คู่มือการใช้งานสำหรับนักเรียน" และ "ตารางบันทึกคะแนนสะสม" เพื่อให้นักเรียนได้เห็นพัฒนาการของตนเองชัดเจนยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาติดตามผลหลังจากผ่านไป 1-2 เดือน เพื่อทดสอบว่านักเรียนยังคงสามารถอ่านและเขียนคำศัพท์เหล่านั้นได้ถูกต้องหรือไม่ เพื่อยืนยันประสิทธิภาพด้านการจำของนักเรียน

2. ควรนำชุดการเรียนรู้นี้ไปทดลองใช้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น หรือโรงเรียนที่มีบริบทแตกต่างกัน เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพและนำมาปรับปรุงนวัตกรรมให้มีความเป็นสากลมากขึ้น

3. ในการวิจัยครั้งถัดไปอาจเพิ่มเกี่ยวกับแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้สื่อชุดการเรียนรู้ฝึกอ่านและฝึกเขียนคำศัพท์วิชาวิทยาการคำนวณ หลังจากได้ใช้สื่อแล้วเป็นอย่างไรบ้าง เพื่อดูว่านักเรียนรู้สึกชอบสื่อแนวนี้หรือไม่

บรรณานุกรม

กีรติกร ไปยะพรหม. (2552). *คู่มือแนวทางและเทคนิคการจัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่าน.* กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ ปิ่นโต พับลิชชิ่ง สืบค้นจาก https://shorturl.asia/3GSqL

ฐานิยา อมรพลัง. (2557). *แบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาผู้เรียน.* กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บรรจง พลไชย. (2556). *การอ่านเพื่อการเรียนรู้. วารสารห้องสมุด*, 57(1), 36-47.

พิมลพร พงษ์ประเสริฐ. (2563). *การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบของฮันเตอร์ร่วมกับแบบฝึกทักษะ*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศิลปากร.

พระมหานรินทร์ ประสมพงศ และพระมหาสมศักดิ์ ทองบ่อ. (2566). *การเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน (รายงานวิจัย).* มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

รัตนา อินธิแสน. (2566). *การพัฒนาการอ่านและการเขียนแบบแจกลูกสะกดคำโดยการใช้แบบฝึกทักษะอ่านและการเขียนแบบแจกลูกสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒* โรงเรียนบ้านโคกกลางบ่อหลุบ.

สุรวิทย์ ษมาจิตฉายแสง, สุลดา มีบุญทอง, อนัญญา ทิพย์ปราโมทย์ และวีรยุทธ สิงห์มณี. (2564). *การพัฒนาทักษะการอ่านคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทย โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4* โรงเรียนบ้านห้วยผึ้งใหม่ ตำบลแม่โถ อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน. *วารสารล้านนาวิจัยปริทรรศน์,* 2(1), 18-23.

สุวิทย์ มูลคำ และสุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2550). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะ.* กรุงเทพมหานคร : อี เค บุคส์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).* กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. สืบค้นจาก https://academic.obec.go.th/images/document/1559878925_d_1.pdf

การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา

The Development of an Educational Application on Problem Solving with Python Programming in the Computing Science Course to Enhance Programming Skills of Grade 8 Students at Kanarastdornbumroong Yala School.

อิรฟาน บือโต[1]

Irfan Bueto[1]

406509022@yru.ac.th

พรรณี แพงทิพย์[2*]

Pannee Pangtip[2*]

ยศธร กานต์ชนาพงศ์[3]

Yosathon Kanchanaphong[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการเขียนโปรแกรมก่อนและหลังการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอนที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา ที่เรียนวิชาวิทยาการคำนวณ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ 1) แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน 2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน 3) แบบประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ 4) แบบทดสอบเพื่อวัดทักษะการเขียนโปรแกรม เป็นแบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-Test dependent)

ผลการวิจัยพบว่า 1) แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.77, S.D. = 0.29) 2) หลังจากใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ นักเรียนมีทักษะการเขียนโปรแกรมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแอป พลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.63, S.D. = 0.62)

คำสำคัญ : แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้, ทักษะการเขียนโปรแกรม, ความพึงพอใจ

[1,2] สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร, มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ยะลา 95000

[3] โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา, ยะลา 95000

Abstract

The objectives of this research were: 1) to design and develop a learning application on problem-solving using the Python programming language for Grade 8 students at Kanarastdornbumroong School, Yala Province; 2) to compare students' programming skills before and after using the learning application; and 3) to investigate students' satisfaction with the developed learning application The sample group consisted of 30 students from class Matthayomsuksa 2/11 at Kanarastdornbumroong School, Yala Province, who were enrolled in the Computational Science course in the first semester of the 2025 academic year. The participants were selected using cluster sampling. The research instruments included: 1) the learning application on problem-solving using Python; 2) lesson plans on problem-solving using Python; 3) a quality assessment form for the learning application; 4) a programming skills test consisting of 20 multiple-choice items; and 5) a student satisfaction questionnaire. The statistics used for data analysis were mean, standard deviation, and dependent samples t-test.

The results of the study revealed that: 1) the learning application was rated at the highest level of quality ($\bar{X}$ = 4.77, S.D. = 0.29); 2) after using the application, students' programming skills were significantly higher than before at the .05 level of statistical significance; and 3) students' satisfaction with the learning application was at the highest level ($\bar{X}$ = 4.63, S.D. = 0.62).

Keywords : Learning application, Programming skills, Satisfaction.

บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้มีการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ได้เน้นการส่งเสริมทักษะพื้นฐานที่จำเป็นให้นักเรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเองและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน หรือการศึกษาต่อในวิชาชีพที่ต้องใช้แนวคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking)โดยแนวคิดเชิงคำนวณเป็นกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อให้ได้แนวทางการหาคำตอบอย่างเป็นลำดับขั้นตอนที่สามารถนำไปปฏิบัติได้โดยบุคคลหรือคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและแม่นยำซึ่งเรียกว่า “อัลกอริทึม”ทักษะการใช้แนวคิดเชิงคำนวณจึงสำคัญต่อการแก้ปัญหา ช่วยให้สามารถสื่อสารแนวคิดกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงช่วยพัฒนาพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,2561)

การจัดการเรียนรู้วิชา วิทยาการคำนวณ โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษายะลา โดยจากการที่ได้ไปสังเกตและสัมภาษณ์ครูผู้สอน รายวิชาวิทยาการคำนวณ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนไม่ค่อยสนใจในการเรียน นักเรียนมักจะเล่นเกม เวลาเรียนไม่ค่อยสนใจครูผู้สอน จึงทำให้นักเรียนไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ และมีนักเรียนบางส่วนต้องขาดเรียน ในบางครั้งทั้งจากการเจ็บป่วยหรือจากการเป็นตัวแทนของโรงเรียนเพื่อไปแข่งขันต่าง ๆ ทำให้ขาดความรู้ความเข้าใจ ในเนื้อหาบทเรียนที่ได้รับจากในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว คุณภาพนักเรียนไม่เป็นไปตามค่าเป้าหมายที่โรงเรียนกำหนด ประเด็นปัญหาดังกล่าวได้รับการสะท้อนและอภิปรายร่วมกันในกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ของกลุ่มสาระและมีหลักฐานบันทึกการประชุมรองรับ (ฝ่ายวิชาการ,โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา, 2567)

ในการแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ความรู้และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าการนำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือช่วยจัดการเรียนรู้สามารถกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วมได้เป็นอย่างดี (วิไลวรรณ วงศ์จินดา และคณะ, 2564) โดยเฉพาะการพัฒนาสื่อในรูปแบบแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ที่ใช้งานผ่านอุปกรณ์พกพา ซึ่งช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นด้านเวลาและสถานที่ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติซ้ำในบริบทที่หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วิทวัฒน์ไชย ลุนวงษ์ และแสง

เดือน คงนาวัง (2565) ที่ยืนยันว่าการใช้เทคโนโลยีช่วยพัฒนาความสามารถทางวิทยาการคำนวณให้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดได้อย่างมีนัยสำคัญ การฝึกทักษะการเขียนโปรแกรม โดยเฉพาะภาษาไพทอน (Python) ถือเป็นสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ที่ช่วยเปลี่ยนบทบาทของนักเรียนจาก "ผู้ใช้งาน" (User) ให้กลายเป็น "ผู้สร้างสรรค์" (Creator) ผ่านกระบวนการคิดเชิงตรรกะและการแก้ไขข้อผิดพลาด (Debugging) ซึ่งเป็นพื้นฐานในการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีในอนาคต หากนักเรียนขาดทักษะการเขียนโปรแกรมที่เป็นระบบ ย่อมส่งผลกระทบต่อความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนและการปรับตัวในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

จากสภาพปัญหาและความสำคัญข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ในรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ซึ่งบูรณาการบทเรียนวิดีโอเข้ากับสื่อในรูปแบบเกม (Game-based Learning) เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพทอน (Python) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมุ่งหวังว่านวัตกรรมนี้จะช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ตามความสะดวก ฝึกฝนการแก้ปัญหาผ่านสถานการณ์จำลองในเกม และนำไปสู่การเกิดทักษะการเขียนโปรแกรมที่ลึกซึ้งและยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการเขียนโปรแกรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

3) เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

วิธีการดำเนินการวิจัย

แบบแผนการวิจัย

แบบแผนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบแผนที่มีกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน (The one group pretest-posttest design) ซึ่งมีลักษณะเดียวกับรูปแบบ ดังนี้

T1	X	T2

ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังกับกลุ่มเดียว

ที่มา : ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2553)

เมื่อ T1 แทน การสอบก่อนที่จะจัดกระทำการทดลอง (Pretest)

X แทน การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

T2 แทน การสอบหลังจากที่จัดกระทำการทดลอง (Posttest)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา ที่เรียนวิชาวิทยาการคำนวณในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 รวมทั้งสิ้น 12 ห้อง จำนวน 436 คน

2) กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา ที่เรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.1) แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 ชั่วโมง ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันเป็นสื่อหลัก

1.2) แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

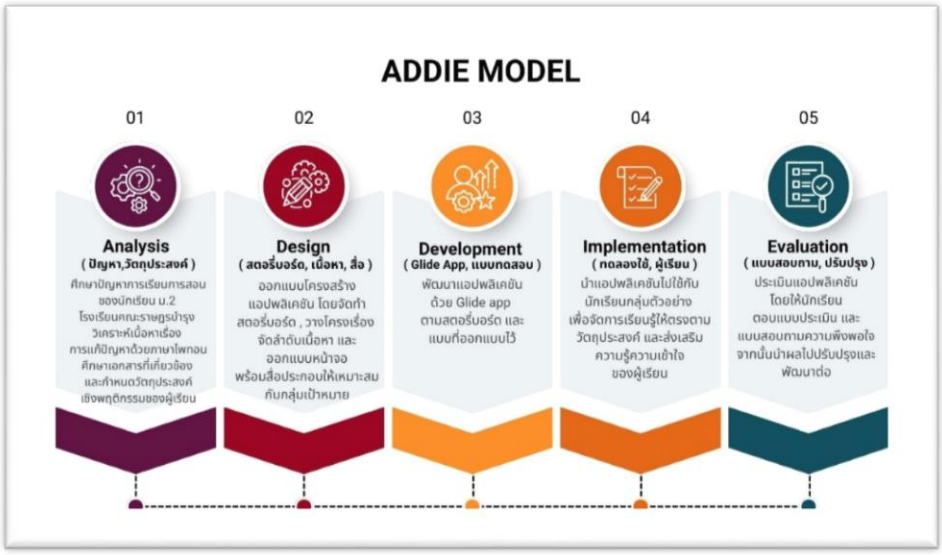
2.1) แบบประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

2.2) แบบทดสอบวัดทักษะการเขียนโปรแกรม ก่อนเรียนและหลังเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

2.3) แบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและการหาคุณภาพโดยใช้หลักการ Addie Model 5 ขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 1 แผนผังขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ตาม ADDIE Model

1) ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์สภาพปัญหาและบริบทของการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษายะลา จากการสังเกตการเรียนการสอนจริง การสัมภาษณ์ครูผู้สอน และการพิจารณาผลการเรียนของนักเรียนในช่วงที่ผ่านมา โดยในด้านการวิเคราะห์หลักสูตร ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อทำความเข้าใจมาตรฐานการเรียนรู้ และทิศทางการจัดการเรียนการสอนตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ควบคู่กับการศึกษาเนื้อหาในหลักสูตรและตำราเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) รวมถึงเอกสารประกอบหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เนื้อหาที่นำมาพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ มีความถูกต้องและสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ (อักษร เจริญทัศน์, 2563) ผลการวิเคราะห์บริบทนักเรียนพบว่า นักเรียนจำนวนมากยังขาดทักษะด้านการคิดเชิงคำนวณ การเขียนโปรแกรม และการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้น ประกอบกับความไม่ต่อเนื่องในการเข้าเรียนจากสาเหตุด้านสุขภาพหรือการเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน ส่งผลให้ทักษะการเขียนโปรแกรม ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงนำผลการวิเคราะห์มาใช้กำหนดเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ในการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ให้เหมาะสมกับบริบทของ

นักเรียน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบบทเรียนและกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการ ADDIE Model ในขั้นตอนถัดไป

2) ขั้นการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยนำข้อมูลจากขั้นการวิเคราะห์มาใช้ในการออกแบบ แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน โดยจัดทำสตอรี่บอร์ดเพื่อกำหนดโครงสร้างบทเรียน รูปแบบหน้าจอ และสื่อประกอบให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 การออกแบบในขั้นนี้ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

1) ออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยกำหนดโครงสร้างเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และสื่อประกอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2) ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน จำนวน 1 แผน 4 ชั่วโมง

3) ออกแบบแบบประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ในรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สำหรับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา การออกแบบ และการใช้งาน

4) ออกแบบแบบทดสอบวัดทักษะการเขียนโปรแกรมก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา

5) ออกแบบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อประเมินความคิดเห็นและระดับความพึงพอใจของนักเรียนหลังการเรียนรู้

3) ขั้นการพัฒนา (Development) ผู้วิจัยดำเนินการเปลี่ยนจากโครงสร้างที่ออกแบบไว้สู่การสร้างนวัตกรรมและเครื่องมือวิจัยฉบับสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยพัฒนาแอปพลิเคชันผ่านโปรแกรม Glide App ตามโครงสร้างและสตอรี่บอร์ดที่กำหนดไว้ โดยแอปพลิเคชันประกอบด้วย หน้าหลัก เนื้อหาบทเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ และเกมเพื่อการเรียนรู้ ควบคู่กับการจัดทำ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน จำนวน 1 แผน (4 ชั่วโมง) ซึ่งระบุขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป โดยกำหนดให้แอปพลิเคชันเป็นสื่อหลักในการจัดการเรียนการสอน

2) การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์การวิจัย โดยเครื่องมือทั้งหมดรวมถึงแผนการจัดการเรียนรู้ ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้จริง โดยมีรายละเอียดดังนี้:

2.1) การประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันและแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยนำแอปพลิเคชันและแผนการสอนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา การออกแบบ และการใช้งาน โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผลการประเมินถูกนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อปรับปรุงเครื่องมือให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2.2) การพัฒนาแบบทดสอบวัดทักษะการเขียนโปรแกรม เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ผ่านการตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จากนั้นจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ผ่านระบบ Google Form เพื่อใช้สอบก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest)

2.3) การพัฒนาแบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้วิจัยพัฒนาแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ โดยผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษา และความสอดคล้องของข้อคำถามจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลภายหลังการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 2 บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน

4) ขั้นการดำเนินการ (Implement) ผู้วิจัยนำแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน ไปใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการที่กำหนด และใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เป็นสื่อหลักในการจัดการเรียนการสอน

การดำเนินการในขั้นตอนนี้มุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิผลเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ และสามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณและการแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอนตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับลักษณะและบริบทของนักเรียน เพื่อให้การใช้ แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้สนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

5) ขั้นการประเมินผล (Evaluation) การประเมินผลการวิจัยดำเนินการภายหลังการเรียนรู้ของนักเรียนในการเรียนด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน เสร็จสิ้นการเรียนให้นักเรียนตอบแบบสอบถาม โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะถูกนำไปใช้วิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ การประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ และการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ในขั้นแรกผู้วิจัยนำแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน ที่พัฒนาขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชัน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมด้านเนื้อหา การออกแบบและการใช้งาน จากนั้นนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขแอปพลิเคชันให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ในการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน เป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมง โดยเริ่มจากการปฐมนิเทศ และชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน จากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) จำนวน 20 ข้อ ต่อมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนเพื่อการเรียนรู้เป็นสื่อหลักในการเรียนการสอน พร้อมทั้งเก็บคะแนนระหว่างเรียนจากใบงาน เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) จำนวน 20 ข้อ และตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบและแบบสอบถามถูกนำมาตรวจให้คะแนนและนำไปวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อสรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยต่อไป

ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัยตามจุดประสงค์การวิจัย ดังนี้

1) ผลการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.1) ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วยหน้าหลัก เนื้อหาบทเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ เกมเพื่อการเรียนรู้ แบบทดสอบ และเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ โดยออกแบบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



ภาพที่ 2 บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน



ภาพที่ 4 เนื้อหาบทเรียน



ภาพที่ 5 เกมเพื่อการเรียนรู้



ภาพที่ 6 แบบทดสอบ



ภาพที่ 7 เครื่องมือสนับสนุน

1.2) ผลการหาคุณภาพแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยนำแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์แล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่านประเมินคุณภาพ ซึ่งผลการประเมินดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาคุณภาพแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ผลการประเมิน
1. บทนำของบทเรียนช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียน	4.80	0.44	มากที่สุด
2. คำอธิบายเบื้องต้นมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.60	0.54	มากที่สุด
3. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนและสอดคล้องกับเนื้อหาการสอน	5.00	0	มากที่สุด
4. จุดประสงค์สามารถช่วยให้นักเรียนทราบแนวทางการเรียนรู้	4.40	0.54	มาก
5. เนื้อหาในบทเรียนมีความถูกต้องและเหมาะสมกับระดับชั้น	5.00	0	มากที่สุด
6. รูปแบบการนำเสนอใน CAI ผ่าน Glide App น่าสนใจและเข้าใจง่าย	4.60	0.54	มากที่สุด
7. การจัดลำดับเนื้อหาในบทเรียนเป็นระบบและช่วยให้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น	4.80	0.44	มากที่สุด
8. มีตัวอย่างและภาพประกอบที่ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น	5.00	0	มากที่สุด
9. แบบทดสอบมีความหลากหลายและเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน	5.00	0	มากที่สุด
10. คำถามในแบบทดสอบสามารถวัดความเข้าใจของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.60	0.54	มากที่สุด

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ผลการประเมิน
11. นวัตกรรมช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีการเรียนแบบเดิม	4.40	0.54	มาก
12. มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้นวัตกรรมนี้	5.00	0	มากที่สุด
รวม	**4.77**	**0.29**	**มากที่สุด**

จากตาราง 1 โดยภาพรวมการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.77 , S.D. = 0.29) ผลการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีผลการประเมินคุณภาพค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด

2) ผลเปรียบเทียบทักษะการเขียนโปรแกรมของนักเรียนก่อนและหลังการใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ตารางที่ 3 ผลเปรียบเทียบทักษะการเขียนโปรแกรมของนักเรียนก่อนและหลังการใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	$\bar{x}$	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	30	8.83	5.36	6.21	0.00*
หลังเรียน	30	15.43	2.84		

* มีค่านัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ 0.05

จากตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบทักษะการเขียนโปรแกรม ของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 8.83 หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 15.43 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนเรียนอยู่ที่ 5.36 หลังเรียนอยู่ที่ 2.84 และค่า t-test มีค่าเท่ากับ 6.21 ซึ่งพบว่าหลังจากเรียนด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน แล้วนักเรียนได้คะแนนทดสอบ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ .05 (t=6.21 ; Sig. < 0.00) แสดงว่าการเรียนด้วยแอพลิเคชัน เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) รหัสวิชา ว22103 ทำให้นักเรียนมีทักษะการเขียนโปรแกรมสูงขึ้น เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2 ภายหลังการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้นักเรียนมีทักษะ การเขียนโปรแกรมภาษาไพทอน สูงกว่าก่อนใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

3) ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน

การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาประมวลผลเพื่อหาค่าทางสถิติ ซึ่งประกอบด้วยค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งผลการวิเคราะห์ในรายด้านปรากฏดัง ตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ผลการประเมิน
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เรียนรู้	4.73	0.45	มากที่สุด
2. เนื้อหาในบทเรียนเข้าใจง่าย	4.50	0.57	มาก
3. ความยากง่ายเหมาะกับวัยของนักเรียน	4.40	0.56	มาก
4. ภาษาสื่อความหมายชัดเจน เข้าใจง่าย	4.47	0.51	มาก

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ผลการประเมิน
5. นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างอิสระ	4.47	0.68	มาก
6. แอปพลิเคชันทำให้มีความกระตือรือร้นอยากเรียน	4.40	0.72	มาก
7. รูปภาพ ขนาด สี ของตัวอักษรสวยงามชัดเจน	4.67	0.66	มากที่สุด
8. รูปแบบของแอปพลิเคชันมีความเหมาะสมสวยงาม	4.50	0.63	มาก
9. แอปพลิเคชันมีความสะดวกในการใช้งาน	4.80	0.48	มากที่สุด
10. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแอปพลิเคชัน	4.53	0.63	มากที่สุด
รวม	**4.55**	**0.59**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 4 โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา อยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.55, S.D. = 0.59)เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ใน 3 อันดับแรก ได้แก่แอปพลิเคชันมีความสะดวกในการใช้งาน ($\bar{x}$ = 4.80, S.D. = 0.48, ระดับ = มากที่สุด) เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เรียนรู้ ($\bar{x}$ = 4.73, S.D. = 0.45, ระดับ = มากที่สุด) รูปภาพ ขนาด สี ของตัวอักษรสวยงามชัดเจน ($\bar{x}$ = 4.67, S.D. = 0.66, ระดับ = มากที่สุด) ตามลำดับ ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยในอันดับต่อมาคือ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแอปพลิเคชัน ($\bar{x}$ = 4.53, S.D. = 0.63, ระดับ = มากที่สุด)

สรุปผลการวิจัยและอภิปราย

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา สามารถสรุปและอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1) ผลของการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ โดยใช้ Glide app ผู้วิจัยได้นำแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยภาษาไพทอน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) รหัสวิชา ว 22103 ผู้วิจัยได้นำแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เป็นผู้ประเมินด้านคุณภาพแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.77 , S.D. = 0.29)

2) ทักษะการเขียนโปรแกรม หลังการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนเรียน คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 8.83 (S.D. = 5.36) และหลังเรียนเท่ากับ 15.43 (S.D. = 2.84) เมื่อทำการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนโดยใช้สถิติ Dependent Sample t-test พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า (t = 6.21, df = 29, Sig. = 0.001)

3) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวม ($\bar{x}$ =4.63 , S.D. = 0.62)

อภิปรายผล

1) ผลการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.76, S.D. = 0.23) แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในการนำมาใช้เป็นสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ทั้งด้านเนื้อหา การออกแบบ และการใช้งานสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผลดังกล่าวสะท้อนถึงกระบวนการพัฒนาที่เป็นระบบตามรูปแบบ ADDIE Model ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา นำไปใช้ และประเมินผล ควบคู่กับแนวคิดการ

เรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (Constructivism) ที่เน้นให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อการเรียนรู้ (อาณัติ รัตนถิรกุล, 2553) ในการพัฒนาแอปพลิเคชันครั้งนี้ได้ผสานสื่อมัลติมีเดียหลากหลายรูปแบบ เช่น วิดีโอประกอบการสอน เกม แบบฝึกหัด และแบบทดสอบออนไลน์ ซึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองและการทบทวนเนื้อหาได้อย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Rahmawati, Ariffudin, Latifah และ Soejanto (2021) ที่พบว่าการใช้ Glide App ในการจัดการเรียนรู้แบบ Mobile Learning ช่วยเพิ่มการเข้าถึงเนื้อหาและแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ ถนอม เลาหจรัสแสง (2561) ที่ระบุว่าการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียน เข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้นเมื่อเทียบกับการสอนแบบดั้งเดิม ผลการประเมินในระดับสูงยังสามารถอธิบายได้ตาม ทฤษฎีการเรียนรู้จากสื่อหลายทาง (Cognitive Theory of Multimedia Learning) ของ Mayer (2001 อ้างถึงใน นฤมล ศรีสว่าง, 2563) ซึ่งอธิบายว่าการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อนักเรียนได้รับข้อมูลผ่านสื่อที่ผสมผสานทั้งภาพ เสียง และข้อความอย่างสัมพันธ์กัน ดังนั้น การออกแบบแอปพลิเคชันในงานวิจัยนี้ที่บูรณาการองค์ประกอบดังกล่าวอย่างเหมาะสมจึงช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาและกระบวนการทำงานของโปรแกรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยสรุป แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพทั้งด้านการออกแบบ การใช้งาน และประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ จึงสามารถนำไปใช้เป็นนวัตกรรมการเรียนรู้สำหรับการสอนภาษา Python ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้สามารถช่วยพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงพฤติกรรม (Behaviorism) ของ Skinner (1953) ที่อธิบายว่าการเรียนรู้เกิดจากการกระทำของนักเรียนร่วมกับการได้รับผลย้อนกลับและแรงเสริมอย่างทันที ซึ่งช่วยเสริมแรงจูงใจและทำให้การเรียนรู้เกิดความคงทน แนวคิดนี้สอดคล้องกับข้อเสนอของ สิริรัตนา มุงคุณโคตร และคณะ (2566) ที่ระบุว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดพฤติกรรมนิยมควรให้นักเรียนได้รับการเสริมแรงทันทีหลังแสดงพฤติกรรมที่ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับการออกแบบแอปพลิเคชันในงานวิจัยนี้ที่ให้นักเรียนได้รับผลย้อนกลับทันทีจากเกมหรือแบบฝึกหัด ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับการศึกษาของ วิเชษฐ์ นันทะศรี (2568) ที่พบว่าการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้การเขียนโปรแกรมภาษา Python ช่วยให้ทักษะการเขียนโปรแกรมของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าสื่อดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์สามารถช่วยพัฒนาความเข้าใจและทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลสัมฤทธิ์ที่เพิ่มขึ้นยังสามารถอธิบายได้ด้วยแนวคิด การคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) ของ Wing (2006) ซึ่งเน้นการใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ เช่น การแยกย่อยปัญหา การจดจำรูปแบบ และการออกแบบอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหา การเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันที่เปิดโอกาสให้นักเรียนฝึกเขียนโปรแกรมภาษา Python จึงช่วยส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณและการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสรุป การใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ช่วยให้ทักษะการเขียนโปรแกรมของนักเรียนสูงขึ้นอย่างชัดเจน ทั้งด้านความเข้าใจเนื้อหาและทักษะการเขียนโปรแกรม สะท้อนถึงประสิทธิภาพของนวัตกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยครั้งนี้

3) ความพึงพอใจของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับดีมาก เนื่องจากแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ใช้งานง่ายและมีความน่าสนใจ ซึ่งตรงกับทฤษฎีแรงจูงใจของ Herzberg ที่กล่าวว่าความพึงพอใจเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนรู้สึกว่าได้รับการตอบสนองตามความคาดหวัง อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยศระวี วายทองคำ (2560) ที่พบว่าการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนที่สนุกและจูงใจนักเรียนได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

1) ครูผู้สอนสามารถนำแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นไปใช้เป็นสื่อเสริมในการสอน เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจการเขียนโปรแกรมไพทอน ได้ดียิ่งขึ้น

2) นักเรียนสามารถใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ด้วยตนเองนอกห้องเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งจะช่วยเพิ่มทักษะการเขียนโปรแกรมและความต่อเนื่องในการเรียนรู้

3) โรงเรียนควรสนับสนุนการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ลักษณะนี้ให้แพร่หลายมากขึ้น โดยเฉพาะในวิชาที่นักเรียนมักมีปัญหา เช่น วิทยาการคำนวณ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรทดลองใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ กับกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากขึ้น และเปรียบเทียบหลายห้องเรียนเพื่อความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

2) ควรพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ที่มีฟังก์ชันการโต้ตอบที่หลากหลาย เช่น แบบฝึกหัดเชิงปฏิบัติ หรือระบบตอบกลับอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้

3) ควรศึกษาผลในระยะยาว ว่าการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ช่วยให้นักเรียนรักษาความรู้และทักษะการเขียนโปรแกรมได้ยั่งยืนเพียงใด

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ, สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). *คู่มือการใช้หลักสูตรสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2557). *นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในยุคการเรียนรู้ 4.0*. เชียงใหม่: ตองสามดีไซน์.

นันทะศรี, ว. (2568). *หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู (ปรับปรุง 2568)*. กาญจนบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.

ยศระวี วายทองคำ. (2560). *การวัดและประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สุวีริยสาสน์.

วิทวัฒน์ไชย ลุนวงษ์ และแสงเดือน คงนาวัง. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้. *วารสารการวิจัยการศึกษาขั้นพื้นฐาน*, *2*(2), 1–15.

วิไลวรรณ วงศ์จินดา, สุวิมล พิบูลย์ และอนันท์ คัมภิรานนท์. (2564). *แพลตฟอร์มการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยี*. พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.

ศรีสว่าง, น. (2563). *แนวทางการจัดทำบัญชีครัวเรือนสู่การสร้างภูมิปัญญา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (อ้างจาก Mayer, R. E., 2001).

สิริรัตนา มุงคุณโคตร, เพ็ญจันทร์ บุพศิริ, อัญชลี ชัยรัชตกุล และวิราณี สุขทรัพย์. (2566). การจัดการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยมสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยระดับปริญญาตรี. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มมร วิทยาเขตอีสาน*, *4*(1).

อาณัติ รัตนถิรกุล. (2553). *การพัฒนารูปแบบการเรียนออนไลน์ตามแนวทางคอนสตรัคติวิสม์*. นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

Rahmawati, A. I. N., Ariffudin, I., Latifah, L., & Soejanto, L. T. (2021). “Say no to coding”: Designing of mobile-app-based learning media using Glide apps. *Journal of Physics: Conference Series*, *1869*(1), 012020

Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York, NY: Macmillan.

Wing Institute. (2006). *Implementation overview*. Wing Institute.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ หน่วยที่2 การแก้ปัญหาอย่างง่าย ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแผนฐานสมรรถนะ ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่2 โรงเรียนกลับเพชรศึกษา

The Development of Learning Achievement in Computing Science, Unit 2: Simple Problem Solving, Using Competency-Based Learning Plans Integrated with Online Metaverse Classroom Lessons for Prathomsuksa 2 Students at Klubpet Sueksa School

ทิพยาภรณ์ อินทนิน[1] Thippayaporn Intanin[1]
thippayapornintanin@gmail
ชัชวาล ชุมรักษา[2] Chatchawan Chumraksa[2]
ณ.กัลย์ ณะช้อย[3] Nakan Nachoy[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1.เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom และ 2.เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์รูปแบบMetaverse Classroom

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยบทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom ซึ่งถูกออกแบบเป็นโลกเสมือนจริง 3 มิติ แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ 1.กิจกรรม Unplugged Coding เพื่อฝึกทักษะการตรวจสอบข้อผิดพลาด (Debugging) ผ่านสถานการณ์จำลอง 2.กิจกรรมการเขียนโปรแกรม (Coding) เพื่อฝึกการเรียงลำดับขั้นตอนอัลกอริทึม และ 3.การเตรียมความพร้อมสู่โปรแกรม Scratch ผ่านการเรียนรู้เรื่องสตอรี่บอร์ด (Storyboard) นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกลับเพชรศึกษาจำนวน 27 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test dependent)

ผลการวิจัยพบว่า 1.จากการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.89 และจากการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.07 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom อยู่ในระดับมากที่สุด($\bar{X}$= 4.56 , S.D.= 0.52) โดยนักเรียนสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาที่เป็นนามธรรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้นผ่านการปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom

คำสำคัญ: Metaverse Classroom, Spatial, วิทยาการคำนวณ, การแก้ปัญหาอย่างง่าย, อัลกอริทึม, สตอรี่บอร์ด

[1] นิสิตปฏิบัติการสอน การศึกษาบัณฑิต เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์วิชาเอกและวิจัยในชั้นเรียน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ครูพี่เลี้ยง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนกลับเพชรศึกษา จังหวัดสงขลา

บทนำ

ในสังคมยุคดิจิทัลปัจจุบัน เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมโลก การเตรียมความพร้อมให้แก่เยาวชนของชาติให้มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นภารกิจหลักของการศึกษาไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะด้านวิทยาการคำนวณ (Computing Science) ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้เป็นสาระที่ต้องเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ เพื่อให้สามารถปรับตัวและใช้ชีวิตในโลกอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม จากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกลับเพชรศึกษา ที่ผ่านมา พบสภาพปัญหาสำคัญในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างง่าย ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมเรื่องการเขียนโปรแกรมแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ (Unplugged Coding) การตรวจสอบข้อผิดพลาด (Debugging) และการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch ปัญหาหลักคือเนื้อหาดังกล่าวมีความเป็นนามธรรมสูงสำหรับเด็กวัย 7-8 ปี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2561) และนักวิชาการด้านการศึกษา (Grover & Pea, 2013) ที่ระบุว่า อุปสรรคสำคัญในการสอนวิทยาการคำนวณระดับประถมศึกษาตอนต้นคือ ธรรมชาติของวิชาที่เป็นนามธรรม (Abstract) ทำให้ผู้เรียนวัยนี้ที่พัฒนาการทางความคิดยังอิงอยู่กับรูปธรรม ประสบความยากลำบากในการทำความเข้าใจกระบวนการคิดเชิงกลไก นักเรียนไม่สามารถจินตนาการถึงลำดับขั้นตอนการทำงาน (Algorithm) ได้อย่างชัดเจน เกิดความสับสนในการเรียงลำดับคำสั่ง และขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ เนื่องจากรูปแบบการสอนแบบเดิมยังเน้นการบรรยายและการทำใบงาน ซึ่งไม่สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กวัยนี้ที่ต้องการการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการมองเห็นภาพที่เป็นรูปธรรม

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจนำเทคโนโลยี Metaverse หรือโลกเสมือนจริง มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยพัฒนาเป็น "บทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom" บนแพลตฟอร์ม Spatial ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่จำลองสภาพแวดล้อม 3 มิติ ให้ผู้เรียนสามารถสร้างตัวตนจำลอง (Avatar) เข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียน เพื่อนร่วมชั้น และครูผู้สอนได้เสมือนอยู่ในสถานที่จริง การนำ Metaverse มาใช้จะช่วยเปลี่ยนเนื้อหาที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม (Visualization) เช่น การจำลองสถานการณ์ให้เด็กเดินเข้าไปในเขาวงกตเพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาด (Debugging) หรือการเห็นบล็อกคำสั่ง Scratch ลอยอยู่ในอากาศและสามารถหยิบจับได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ (Competency-Based Learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะหลักผ่านการปฏิบัติจริง ไม่ใช่เพียงแค่การท่องจำความรู้

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความมุ่งหมายที่จะทำวิจัยเรื่อง "การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ หน่วยที่ 2 การแก้ปัญหาอย่างง่าย ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแผนฐานสมรรถนะ ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกลับเพชรศึกษา" เพื่อศึกษาผลของการใช้นวัตกรรมดังกล่าวว่าจะสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แก้ไขปัญหาความเข้าใจคลาดเคลื่อนในการเขียนโปรแกรม และสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับนักเรียนได้มากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการวิจัยนี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

การบูรณาการนวัตกรรมดังกล่าวเข้ากับ "แผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ" ยังส่งผลดีและสร้างความได้เปรียบอย่างยิ่งยวดต่อตัวผู้เรียน เนื่องจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้มุ่งเน้นผลลัพธ์ที่การนำความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attributes) มาหลอมรวมกันเพื่อประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์จริง ข้อดีประการสำคัญคือการเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนจากเพียง "ผู้รับข้อมูล" (Passive Learner) มาเป็น "ผู้ลงมือปฏิบัติ" (Active Doer) แผนสมรรถนะจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ผ่านการประเมินตามสภาพจริง (Authentic

Assessment) ซึ่งพิสูจน์ได้ว่านักเรียนไม่ได้เพียงแค่ "รู้" ว่าต้องเรียงลำดับคำสั่งอย่างไร แต่สามารถ "ทำได้จริง" ผ่านการทำภารกิจใน Metaverse Classroom การเรียนรู้ในลักษณะนี้จะช่วยลดความตึงเครียดทางวิชาการ ส่งเสริมความมั่นใจ และทำให้เกิดสมรรถนะที่ฝังแน่นติดตัวผู้เรียนอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom

วิธีดำเนินการวิจัย

1.ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกลับเพชรศึกษา ภาคเรียนที่2 ปีการศึกษา2568 จำนวนนักเรียน 60 คน

1.2กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนกลับเพชรศึกษา จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 27 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

1.3ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อ

2.1ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

2.2ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

1.4เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.รายวิชาวิทยาการคำนวณ หน่วยที่ 2 การแก้ปัญหาอย่างง่าย ประกอบด้วย 1. Unplugged Coding (การตรวจสอบข้อผิดพลาด) 2. Scratch

2.สื่อ Metaverse Classroom จะประกอบไปด้วยเนื้อหา Unplugged Coding (การตรวจสอบข้อผิดพลาด) และ การใช้ Scratch เบื้องต้น ผ่านการดำเนินเรื่องโดยมี Avatar แทนตัวของผู้เรียนเดินเข้าไปในห้องเรียนที่มีลักษณะของการสื่อความหมายของภาพสื่อที่แสดงเนื้อหา กิจกรรมที่ใช้ในการเรียนรู้

1.5แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนกับกลุ่มเดียว (One-Group Pretest-Posttest Design) แบบแผนการทดลองเขียนเป็นแผนภาพได้ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.2538)

ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนกับกลุ่ม

แบบแผนการวิจัยแบบ One-Group Pretest-Posttest Design

สอบก่อนเรียน	ทดลอง	สอบหลังเรียน
T_1	X	T_2

ที่มา: ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.2538

สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบการทดลอง คือ

T_1 แทน การทดสอบก่อนเรียนที่จะทำการทดลอง (Pretest)

X แทน การทดสอบโดยใช้การพัฒนาบทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom รายวิชาวิทยาการคำนวณ หน่วยที่2 การแก้ปัญหาอย่างง่าย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

T_2 แทน การทดสอบหลังจากเรียนที่จัดทำการทดลอง (Posttest)

ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ทำการทดลองโดยผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเองโดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยใช้ทดลอง 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ บทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ตัวแปรตาม คือ 1.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.ความพึงพอใจของนักเรียน

2.เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ หน่วยที่2 การแก้ปัญหาอย่างง่ายด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแผนฐานสมรรถนะ ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่2 โรงเรียนกลับเพชรศึกษา ประกอบด้วย

1.แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 แผน 6 คาบ ได้รับการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างรายการประเมินและแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 3 ท่าน โดยมีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง และได้มีการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำก่อนนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

2.สื่อห้องเรียนในรูปแบบออนไลน์ Metaverse Classroom บน Spatial โดยผู้วิจัยจัดทำขึ้นมาที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อการสอน 3 ท่าน โดยมีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ใช้มาตรฐานการประเมิน 5 ระดับ (Likert Rating Scale) และได้มีการปรับปรุงตามคำแนะนำก่อนนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ด้วยการทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้ ร่วมกับการใช้สื่อประสม โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ด้วย

4.แบบประเมินความพึงพอใจ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

3.การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1.แผนการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะ

แผนการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะ เรื่อง ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยมีแนวทางดำเนินการ ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.2 ศึกษาหลักสูตร คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบเรียนและขอบข่ายของเนื้อหา มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนกลับเพชรศึกษา

1.3 วิเคราะห์หลักสูตร หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ และเวลา

1.4 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะ จำนวน 3 แผน เวลา 6 คาบ โดยแต่ละแผนจะประกอบไปด้วย สมรรถนะ พฤติกรรมบ่งชี้ ขอบเขตของเนื้อหา ความรู้ ทักษะ คุณค่า และ สมรรถนะ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ Rubric การประเมินแผนการ

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความครอบคลุม ของเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้แบบประเมินค่า 5 ระดับ (Rating scale)

1.6 นำคะแนนการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ตามเกณฑ์ การพิจารณาความเหมาะสม โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง ($\bar{X}$ = 4.40 , S.D. = 0.31)

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้มาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2.บทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom

ขั้นตอนการสร้างขั้นตอนบทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้ดำเนินการดังนี้

2.1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียนออนไลน์ Metaverse

2.2 ศึกษาจุดมุ่งหมายของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาตรฐานการเรียนรู้สาระการเรียนรู้ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนกลับเพชรศึกษา

2.3 ศึกษารายละเอียดเนื้อหารายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย และนำข้อมูลไปสร้างเป็นบทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom โดยประกอบไปด้วยองค์ประกอบใน ดังนี้

1. คำชี้แจงในการใช้ Spatial
2. กติกาและวิธีการควบคุม Spatial
3. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom ร่วมกับแผน
4. เนื้อหาบทเรียน สื่อที่ใช้สอนควบคู่กับบทเรียน เรื่อง ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย ประกอบด้วย 1. Unplugged Coding (การตรวจสอบข้อผิดพลาด) 2. Scratch

2.4 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 3 คนเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหาตามจุดประสงค์แล้วประเมินความเหมาะสม

2.5 นำบทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom ที่ตรวจสอบแล้วมาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง ($\bar{X}$ = 4.63 , S.D. = 0.26)

2.6 นำบทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย ที่ผ่านการแก้ไขไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนกลับเพชรศึกษา จำนวน 27 คน

3.แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเกณฑ์การตรวจให้คะแนนจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 ศึกษาเนื้อหาจุดประสงค์การเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้

3.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 3 ท่านตรวจสอบ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (ioc) มีเกณฑ์พิจารณาดังนี้ (วรรณี แกมเกตุ, 2551)

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงเนื้อหา/นิยาม/จุดประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงเนื้อหา/นิยาม/จุดประสงค์

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามวัดไม่ตรงเนื้อหา/นิยาม/จุดประสงค์

3.4 แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (ioc) ที่ 0.66 - 1.00

3.5 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.6 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์สำหรับทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ปฐมนิเทศกลุ่มตัวอย่างเพื่อชี้แจงเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะ

2. ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 27 คน ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว

3. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะ เป็นเวลา 6 คาบ คาบละ 50 นาที

4. เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนตามกำหนดแล้วจึงทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำนวน 30 ข้อ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Posttest) จำนวน 30 ข้อและทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแผนฐานสมรรถนะ ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล

5.การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียน เรื่อง ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง ioc

2. วิเคราะห์หาค่าทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้สถิติร้อยละค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้รับจากผลการทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 สถิติที่ใช้วิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ การหาค่าความเที่ยงตรง (validity) ของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้สูตรค่าความสอดคล้อง ioc (สุวิมล ติรกานันท์,2551)

3.2สถิติพื้นฐาน

1.ร้อยละ (Percent) ใช้สูตร (สุวิมล ติรกานันท์ , 2551)

ร้อยละ= สัดส่วน x 100

2.ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยคำนวณจากสูตร (สุวิมล ติรกานันท์, 2551)

3.การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร (สุวิมล ติรกานันท์, 2557)

3.3สถิติอ้างอิง

เพื่อใช้ทดสอบความแตกต่างของคะแนนกับเกณฑ์ โดยใช้สูตร t-test แบบ t – dependent samples test มีสูตร ดังนี้ (สุวิมล ติรกานันท์, 2551)

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ หน่วยที่2 การแก้ปัญหาอย่างง่าย ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแผนฐานสมรรถนะ ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom ของนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่2 โรงเรียนกลับเพชรศึกษา ซึ่งในการจัดทำงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอน ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom

ผู้วิจัยได้ประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแผนฐานสมรรถนะ ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom จำนวน 27 คน ปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom

คะแนนเต็ม	คะแนนก่อนเรียน		คะแนนหลังเรียน	
30	$\bar{x}$	S.D	$\bar{x}$	S.D
	14.89	5.33	22.07	3.89

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนการทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เรื่อง ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย จากการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.89 และจากการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.07

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแผนฐานสมรรถนะ ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom จำนวน 27 คน ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	$\bar{x}$	S.D	T	df	t-test
ก่อนเรียน	27	14.89	5.33	21.83	26	21.83
หลังเรียน	27	22.07	3.89			

มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่2 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 ที่ได้รับการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแผนฐานสมรรถนะ ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน14.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน5.33 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ22.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.89แสดงว่านักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 ที่ได้รับการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแผนฐานสมรรถนะ ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแผนฐานสมรรถนะร่วมกับบทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom จำนวน 27 คน ปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom

ข้อ	รายการ	$\bar{X}$	S.D	ระดับความเห็น
1.	**ด้านเนื้อหา**			
	1.1 นักเรียนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนนี้	4.52	0.58	มากที่สุด
	1.2 เนื้อหาในบทเรียนอ่านเข้าใจง่าย	4.59	0.50	มากที่สุด
	1.3 ภาษาที่ใช้ในบทเรียนเข้าใจง่าย เหมาะสมกับนักเรียน	4.63	0.49	มากที่สุด
	1.4 ตัวอักษรและสีในบทเรียนดูชัด อ่านง่าน	4.70	0.47	มากที่สุด
รวม		4.61	0.51	มากที่สุด
2.	**ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ**			
	2.1 บทเรียนใช้เวลาเรียนเหมาะสม ไม่ยาวเกินไป	4.48	0.64	มาก
	2.2 ภาพและกิจกรรมช่วยให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.74	0.45	มากที่สุด
	2.3 ภาพและกิจกรรมทำให้บทเรียนน่าสนใจและสนุก	4.81	0.40	มากที่สุด
รวม		4.68	0.50	มากที่สุด
3.	**ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน**			
	3.1 บทเรียนนี้ทำให้นักเรียนสนใจเรียนการออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย	4.67	0.48	มากที่สุด
	3.2 บทเรียนนี้ใช้งานง่าย นักเรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง	4.44	0.58	มาก
	3.3 บทเรียนนี้มีประโยชน์และช่วยพัฒนาทักษะการออกแบบและเขียนโปรแกรมของนักเรียน	4.56	0.51	มากที่สุด
รวม		4.62	0.51	มากที่สุด
ความเห็นโดยรวมทุกด้าน		4.56	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแผนฐานสมรรถนะ ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด($\bar{X}$= 4.56 , S.D.= 0.52) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านเนื้อหา นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.61, S.D.= 0.51) ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ($\bar{X}$= 4.68, S.D.= 0.50) และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ ($\bar{X}$= 4.62, S.D.= 0.51)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ หน่วยที่ 2 การแก้ปัญหาอย่างง่าย ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแผนฐานสมรรถนะ ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ Metaverse Classroom ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกลับเพชรศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยและสามารถสรุปผล อภิปรายผล และนำเสนอข้อเสนอแนะได้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยกับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนกลับเพชรศึกษา จำนวน 27 คน โดยใช้เครื่องมือได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ และบทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom ในเนื้อหาหน่วยที่ 2 การแก้ปัญหาอย่างง่าย ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรม Unplugged Coding (การตรวจสอบข้อผิดพลาด) และการเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ผลการวิจัยปรากฏว่า

ประการแรก ด้านประสิทธิภาพของนวัตกรรม บทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

ประการที่สอง ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom มีพัฒนาการทางการเรียนที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน โดยเมื่อพิจารณาคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 14.89 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 5.33 ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 22.07 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ลดลงเหลือ 3.89 ซึ่งเมื่อทำการทดสอบทางสถิติ พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ประการที่สาม ด้านความพึงพอใจ ผลการประเมินพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยนักเรียนให้ความสนใจในด้านเทคนิคการนำเสนอภาพและกิจกรรมในโลกเสมือนจริงมากที่สุด รองลงมาคือด้านเนื้อหาและประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยข้างต้น สามารถนำมาอภิปรายผลโดยเชื่อมโยงกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

การที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (จาก 14.89 เป็น 22.07) นั้น เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Metaverse Classroom ได้เข้ามาช่วยแก้ปัญหาความเป็นนามธรรมของเนื้อหา "การแก้ปัญหาอย่างง่าย" ให้กลายเป็นรูปธรรม กล่าวคือ ในกิจกรรม Unplugged Coding การตรวจสอบข้อผิดพลาด (Debugging) หากเรียนด้วยวิธีการปกติ นักเรียนอาจมองไม่เห็นภาพการทำงานของคำสั่งที่ผิดพลาด แต่เมื่อเรียนรู้ผ่านโลกเสมือนจริง Metaverse นักเรียนสามารถบังคับตัวละคร (Avatar) เดินสำรวจและเห็นผลลัพธ์ของคำสั่งที่ผิดพลาดได้ทันที ทำให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการคิดเชิงตรรกะได้ดียิ่งขึ้น เช่นเดียวกับเนื้อหาเรื่อง Scratch การที่นักเรียนได้เห็นบล็อกคำสั่งในรูปแบบวัตถุ 3 มิติ และได้ลงมือปฏิบัติจริงในสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นความสนใจ ช่วยให้ผู้เรียนจดจำและเข้าใจหน้าที่ของบล็อกคำสั่งต่าง ๆ ได้แม่นยำขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ที่ช่วยดึงดูดความสนใจและลดความเบื่อหน่ายในการเรียน

นอกจากนี้ การใช้ แผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ (Active Learning) ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมให้ผลการเรียนสูงขึ้น โดยสังเกตได้จากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนหลังเรียนที่ลดลง (จาก 5.33 เหลือ 3.89) ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่ในห้องมีความเข้าใจในบทเรียนใกล้เคียงกันมากขึ้น ไม่ได้กระจุกตัวอยู่เฉพาะกลุ่มเก่งเหมือนก่อนเรียน เนื่องจากการเรียนใน Metaverse เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนเรียนรู้ได้ตามศักยภาพของตนเอง (Self-paced Learning) และสามารถย้อนกลับมาทบทวนจุดที่ผิดพลาดได้ตลอดเวลา

ส่วนผลความพึงพอใจที่อยู่ในระดับมากที่สุดนั้น สะท้อนให้เห็นว่าแพลตฟอร์ม Spatial ที่นำมาใช้ออกแบบ Metaverse Classroom มีความเหมาะสมกับบริบทของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เนื่องจากมีความสวยงาม ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน และให้ความรู้สึกตื่นเต้นเหมือนการเล่นเกม ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาการคำนวณ

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้การนำผลการวิจัยไปใช้เกิดประโยชน์สูงสุด และเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาในอนาคต ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ ในการนำบทเรียนออนไลน์รูปแบบ Metaverse Classroom ไปใช้ ครูผู้สอนควรเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์และสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้มีเสถียรภาพ เนื่องจากแพลตฟอร์มต้องใช้การประมวลผลกราฟิก นอกจากนี้ ครูควรปรับบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) คอยให้คำแนะนำช่วยเหลือเมื่อนักเรียนเกิดปัญหาในการควบคุมตัวละคร หรือติดขัดในภารกิจบางด่าน เพื่อไม่ให้นักเรียนรู้สึกท้อแท้ และควรมีการกำกับดูแลเรื่องเวลาในการทำกิจกรรม เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งส่วน Unplugged และ Scratch อย่างสมดุล

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการขยายผลการศึกษาไปยังเนื้อหาสาระอื่น ๆ ในวิชาวิทยาการคำนวณ หรือระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากนี้ อาจพิจารณาศึกษาตัวแปรอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ทักษะความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration) ในโลกเสมือน หรือศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่าง Metaverse กับสื่อเทคโนโลยีประเภทอื่น เช่น AR (Augmented Reality) เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมที่สุดในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในยุคดิจิทัลต่อไป

บรรณานุกรม

กมลวรรณ ตังธนกานต์. (2565). การพัฒนาสมรรถนะการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐานด้วย Scratch ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบฐานสมรรถนะของนักเรียนชั้นประถมศึกษา (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชุติวัฒน์ สุวัตถิพงศ์, ปณิตา วรรณพิรุณ และประกอบ กรณีกิจ. (2566). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ในโลกเสมือนจริง (Metaverse) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 22(1), 45-58.

ณัฐพล บัวอุไร. (2565). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับเทคโนโลยี Metaverse เรื่อง การแก้ปัญหาอัลกอริทึม (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ทิศนา แขมมณี. (2560). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธีรวัฒน์ ประกอบผล. (2566). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณด้วยบทเรียนออนไลน์รูปแบบจักรวาลนฤมิต. วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้และเทคโนโลยี, 5(2), 30-42.

วรัญญา หอมสมบัติ. (2564). การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางวิทยาการคำนวณด้วยกิจกรรม Unplugged Coding สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ ศรีนครินทรวิโรฒ, 22(2), 112-125.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562ก). คู่มือครูรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562ข). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: บริษัท 21 เซ็นจูรี่ จำกัด.

Fojtik, R. (2023). Gamification and the metaverse in education. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 18(1), 12-24.

Hwang, G. J., & Chien, S. Y. (2022). Definition, roles, and potential applications of the metaverse in education: An artificial intelligence perspective. Computers and Education: Artificial Intelligence, 3, 100082.

Mystakidis, S. (2022). Metaverse early adopters in education: A systematic review. Journal of Smart Environments and Green Computing, 2(1), 35-46.

Resnick, M. (2017). Lifelong kindergarten: Cultivating creativity through projects, passion, peers, and play. Cambridge, MA: MIT Press.

Spatial Systems. (2023). Spatial: The metaverse for cultural events. Retrieved from https://spatial.io

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้ Roblox เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

Development of an Online Lesson Using Roblox on “Problem-Solving Technology” to Enhance Algorithmic Problem-Solving Skills among Grade 9 Students

อัยมาน แวดาโอะ[1]
Aiman Waedaoh[1]
406509011@yru.ac.th
ผ่องอำไพ ธรรมอริยสกุล[2]
Phongamphai Thammaariyasakul[2]
ฟูไดละห์ ดือมอง[*3]
Fudailah Duemong[*3]
fudailah.d@yru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี จำนวน 41 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนออนไลน์ แบบประเมินคุณภาพ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีสำหรับกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.67, S.D.=0.71) 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหาเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน อยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$= 4.81, S.D.=0.39) สรุปได้ว่า บทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิผลในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนของนักเรียน

คำสำคัญ : บทเรียนออนไลน์ เทคโนโลยีแก้ปัญหา ทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

This research aimed to: 1) develop and evaluate the quality of an online lesson entitled “Problem-Solving Technology” to enhance algorithmic problem-solving skills; 2) compare the learners’ academic achievement before and after learning through the developed online lesson; and 3) investigate the learners’ satisfaction. The sample group consisted of 41 Grade 9 students from Benjamarachutit Pattani School, Pattani Province, selected through cluster random sampling. The research instruments were the online lesson, a quality assessment form, a learning achievement test, and a learners’ satisfaction questionnaire. The data were analyzed using mean, standard deviation, and paired-samples t-test. The results showed that: 1) the developed online lesson had an overall quality at a high level ($\overline{X}$=3.67, S.D.=0.71); 2) students’ posttest scores were significantly higher than their pretest scores at the .001 level; and 3) students’ satisfaction with the online lesson entitled “Problem-Solving Technology” to enhance algorithmic problem-solving skills was at the highest level ($\overline{X}$=4.81, S.D.=0.39). It can be concluded that the developed online lessons were effective in improving students’ learning achievement and enhancing their algorithmic problem-solving skills.

Keywords: Online lesson, Problem-Solving Technology, Algorithmic problem-solving skills, Learning achievement

[1] นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[2] ครูกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนเบญจมราชูทิศ อ.เมืองปัตตานี จ.ปัตตานี
[*3] อาจารย์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

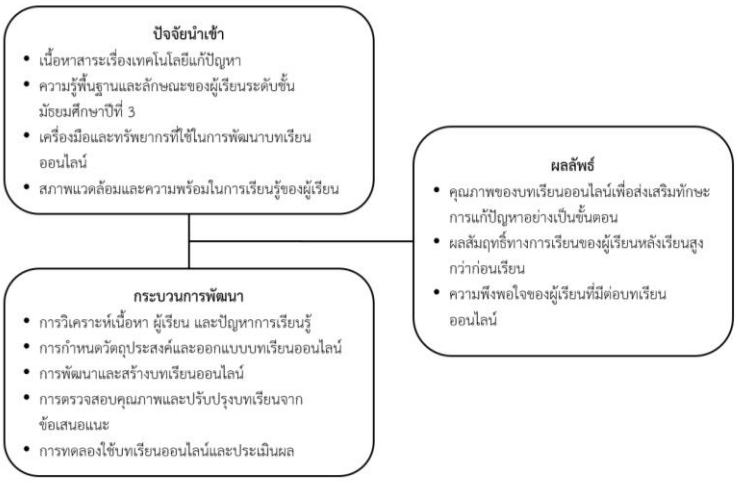
บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีดิจิทัลได้ส่งผลต่อรูปแบบการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญ ทำให้นักเรียนจำเป็นต้องมีทักษะสำคัญ โดยเฉพาะทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานในการพัฒนานักเรียนให้สามารถปรับตัวต่อสังคมฐานความรู้และเศรษฐกิจดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ในระดับประเทศ ระบบการศึกษาของประเทศไทยยังคงเผชิญความท้าทายในการพัฒนาทักษะดังกล่าว เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนยังเน้นการถ่ายทอดเนื้อหาและการท่องจำ ส่งผลให้นักเรียนขาดโอกาสในการฝึกคิด วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งสะท้อนจากผล การประเมินด้านการศึกษาที่พบว่านักเรียนยังมีสมรรถนะด้านการคิดและการแก้ปัญหาอยู่ในระดับที่ต้องพัฒนา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2566) ในระดับสถานศึกษา จากการสำรวจสภาพปัญหาและการสัมภาษณ์ครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยี โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ยังขาดทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน โดยไม่สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ วางแผนดำเนินการ และสรุปผลลัพธ์ได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่านักเรียนยังไม่สามารถแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพและขาดความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ไปใช้จริง ฐากร สิทธิโชค (2564) ในขณะเดียวกัน แนวคิดการจัดการเรียนรู้สมัยใหม่ได้ให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล โดยเฉพาะบทเรียนออนไลน์และการใช้เกมมิฟิเคชัน ซึ่งสามารถส่งเสริมแรงจูงใจ การมีส่วนร่วม และพัฒนาทักษะการคิดและการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีงานวิจัยที่สนับสนุนว่าการใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับแนวคิดปัญหาเป็นฐานหรือเกม สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ ทินกร วงค์คำ และคณะ (2568) ไกยสิทธิ์ อภิระติง และธนาภรณ์ หมั่นเพียรสุข (2562) นอกจากนี้ การนำเกมออนไลน์มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ยังเป็นนวัตกรรมที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงและสถานการณ์จำลอง ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน โดยนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีความหมายและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น (ปิยะนุช เทือกเทพ, 2563; วิรชา สนนุกิจ และกิจธนารักษ์ สารเถื่อนแก้ว (2568)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมุ่งเน้นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์และสถานการณ์จำลอง เพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ อันจะนำไปสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ วินัย เพ็งภิญโญ และกาจบัณฑิต ใจดี (2567)

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดสำหรับการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีการกำหนดตัวแปรต่าง ๆ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

จากภาพที่ 1 ตัวแปรต้นผู้วิจัยพัฒนาและควบคุมบทเรียนออนไลน์ และตัวแปรตามในงานวิจัยนี้ ได้แก่ คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ วัดจากการออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ให้มีคุณภาพ ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนวัดโดยการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ความพึงพอใจของนักเรียนเรียนวัดจากการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนออนไลน์

วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สำหรับรายวิชาเทคโนโลยี (ออกแบบและเทคโนโลยี) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน โดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี จำนวน 10 ห้องเรียน รวม 361 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 จำนวน 41 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ทั้งนี้ โรงเรียนมีการจัดชั้นเรียนแบบคละความสามารถ จึงทำให้นักเรียนในแต่ละห้องมีพื้นฐานการเรียนรู้ใกล้เคียงกัน ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะใกล้เคียงกับประชากร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

(1) บทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี

(2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน เป็นแบบประเมินมาตราส่วน 5 ระดับ โดยใช้เพื่อทดสอบความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

(3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

(4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามรูปแบบ ADDIE Model ซึ่งสามารถสรุปเป็นขั้นตอนเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน วิธีการสอน และเนื้อหาบทเรียนในรายวิชาเทคโนโลยี โดยจากการวิเคราะห์เนื้อหา ผู้วิจัยได้กำหนดหัวข้อเรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน โดยกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน ได้แก่ นักเรียนสามารถอธิบายกระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีตามแนวคิดกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม สามารถวิเคราะห์ปัญหาและเลือกแนวทางแก้ไขได้อย่างเหมาะสม สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และมีความรับผิดชอบรวมทั้งสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ผู้วิจัยได้ออกแบบเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร หนังสือ และแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน โดยจัดเนื้อหาเป็นหัวข้อสำคัญ ได้แก่ แนวคิดเทคโนโลยีแก้ปัญหา กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ จากนั้น ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์มาสังเคราะห์และออกแบบเป็นบทเรียนออนไลน์ โดยเชื่อมโยงเนื้อหากับสถานการณ์ปัญหาใกล้ตัว เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การวางแผน และการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนของนักเรียนอย่างเป็นระบบ

2) ขั้นการออกแบบ (Design)

ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการวิเคราะห์มาออกแบบโครงสร้างบทเรียนและกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้ การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย (1) กำหนดเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ที่บูรณาการแนวคิดเกมมิฟิเคชัน” ใช้เวลาจำนวน 8 ชั่วโมง อ้างอิงมาตรฐาน ว 4.1 และตัวชี้วัด ม.3/2, ม.3/3 โดยเน้นกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (ระบุปัญหา ออกแบบ พัฒนา ทดสอบ และประเมินผล) (2) การออกแบบการวัดและประเมินผลใช้การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ (3) เครื่องมือประกอบด้วย แบบประเมินการเขียนกระบวนการ แบบประเมินการสืบค้น แบบประเมินชิ้นงานเกม และแบบประเมินพฤติกรรม โดยกำหนดเกณฑ์ผ่านระดับดีขึ้นไป

3) ขั้นการพัฒนา (Development)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างบทเรียนออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Canva และ PowerPoint ในการออกแบบเนื้อหา โครงสร้างบทเรียน ภาพประกอบ สื่อมัลติมีเดีย และกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมกับนักเรียนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาเกมการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์ม Roblox เพื่อใช้เป็นเครื่องมือเสริมในการฝึกปฏิบัติและแก้โจทย์สถานการณ์ โดยภายในเกมได้ออกแบบเครื่องมือช่วยในการทำโจทย์ ได้แก่ ระบบแสดงคำสั่งหรือภารกิจ (Mission Prompt) ระบบตัวเลือกคำตอบหรือแนวทางแก้ปัญหา ระบบจับเวลา (Timer) สำหรับกำหนดระยะเวลาในการทำภารกิจ ตลอดจนระบบแสดงผลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อให้นักเรียนทราบความถูกต้องและสามารถปรับปรุงการตัดสินใจของตนเองได้ทันที การบูรณาการบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเกม Roblox ดังกล่าว มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนของนักเรียนอย่างเป็นระบบ โดยมีรายละเอียดส่วนประกอบของนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น ดังนี้ (1) การออกแบบส่วนนำและระบบเข้าใช้งาน (Interface and Access) ผู้วิจัยออกแบบหน้าปก และหน้าเข้าสู่ระบบ โดยเน้นการใช้โทนสีอ่อนและตัวการ์ตูนที่แสดงอารมณ์สดใส เพื่อสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตร (User-friendly) และลดความตึงเครียดของนักเรียน มีระบบ Login เพื่อยืนยันตัวตนและการเก็บข้อมูลรายบุคคล (2) การออกแบบเมนูและคำแนะนำ (Navigation and Instruction) หน้าเมนูหลักถูกออกแบบให้มีความเรียบง่าย แบ่งหมวดหมู่ชัดเจน ได้แก่ คำแนะนำบทเรียน และแบบทดสอบ หน้าคำแนะนำบทเรียนอธิบายขั้นตอนการเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจน ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) (3) การออกแบบเนื้อหาบทเรียน (Lesson Content) เนื้อหาบทเรียนนำเสนอผ่านสื่อมัลติมีเดีย ผสมผสานภาพกราฟิก วิดีโอ และข้อความ เพื่อดึงดูดความสนใจ โดยเนื้อหาครอบคลุมเรื่องเทคโนโลยีแก้ปัญหาและกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม นักเรียนสามารถควบคุมการเล่นวิดีโอเพื่อเรียนรู้ตามจังหวะของตนเอง (Flexible Learning) (4) การออกแบบกิจกรรมและแบบทดสอบ (Activities and Assessment) แบบทดสอบก่อนเรียน โดยออกแบบในลักษณะเกม (Gamification) มีการจับเวลาและตัวช่วย เพื่อกระตุ้นความท้าทาย แบบฝึกหัดระหว่างเรียน โดยเน้นการลงมือปฏิบัติเพื่อเสริมสร้างทักษะ และแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อมุ่งเน้นการวัดผลเชิงกระบวนการคิดวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้ความรู้ โดยนักเรียนต้องกรอกข้อมูลยืนยันตัวตนก่อนส่งผลงาน เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์พัฒนาการของนักเรียนต่อไป

4) ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่องส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ และนำแบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา ผู้วิจัยได้นำสื่อนวัตกรรมบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติเดียวกับกลุ่มทดลอง

5) ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการทดลอง มาสรุปหาผลค่าทางสถิติเพื่อวิเคราะห์ และสรุปผล ต่อไปนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองและแบบสอบถามไปทำการวิเคราะห์หาค่าสถิติการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

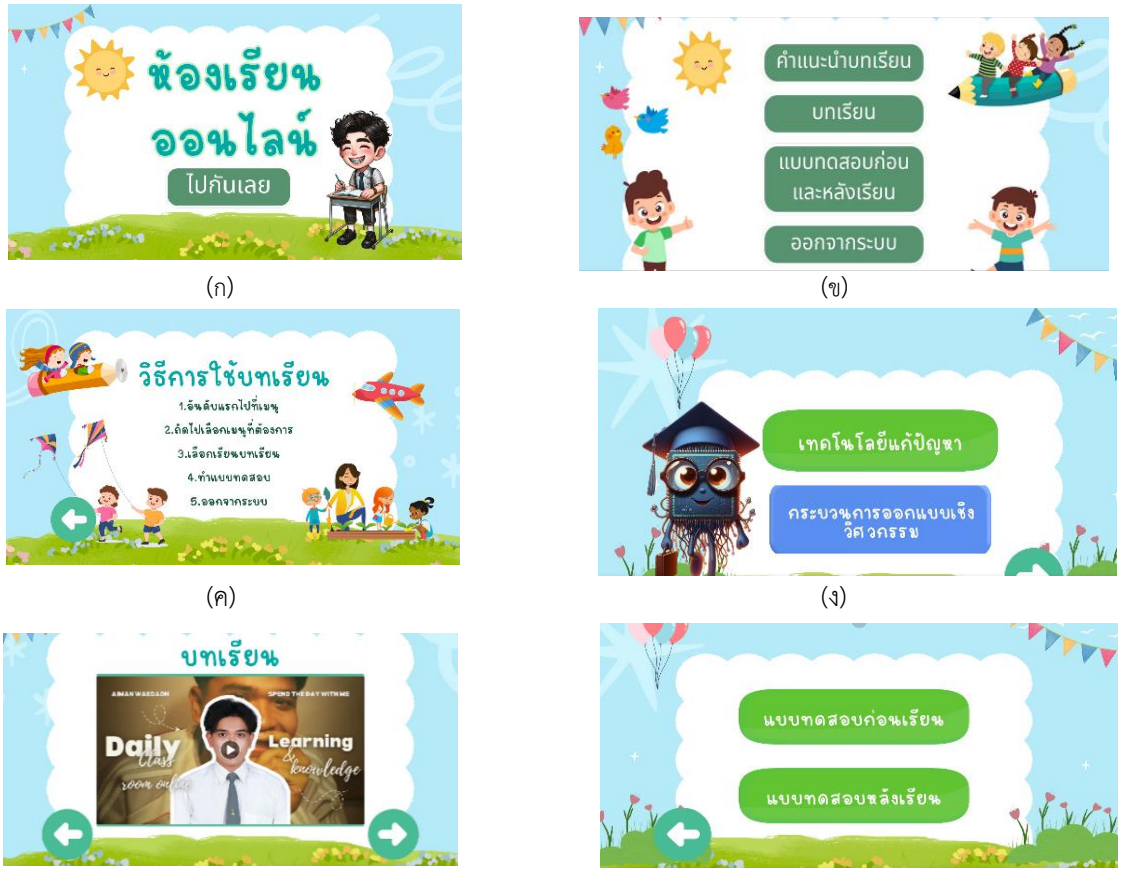
1) วิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผลตามเกณฑ์ของบุญชม ศรีสะอาด (2553)

2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบค่าทีสำหรับกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์ (Dependent t-test) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .001

3) วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผลตามเกณฑ์ของประคอง กรรณสูตร (2538) แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้ ตอนที่ 1 ผลการออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน จากการดำเนินงานพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามขั้นตอนของ ADDIE Model ทำให้ได้บทเรียนออนไลน์ที่มีองค์ประกอบหลัก 4 ส่วน ได้แก่ 1) เมนูหลัก 2) เนื้อหาบทเรียน 3) แบบทดสอบ และ 4) บทเรียนออนไลน์ ซึ่งตัวอย่างของการพัฒนาบทเรียนออนไลน์สามารถแสดงภาพประกอบได้ดังภาพที่ 2



(ก) (ข)

(ค) (ง)

(จ) (ฉ)

ภาพที่ 2 ผลการออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา

จากภาพที่ 2 บทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ ภาพ (ก) แสดงหน้าแรกของบทเรียนออนไลน์ ทำหน้าที่เป็นหน้าต้อนรับและเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบการเรียนรู้ ภาพ (ข) แสดงหน้าเมนูหลัก ประกอบด้วยเมนูคำแนะนำ บทเรียน แบบทดสอบก่อน–หลังเรียน และออกจากระบบ เพื่อจัดลำดับขั้นตอนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ภาพ (ค) แสดงหน้าคำแนะนำการใช้งาน สำหรับครูและนักเรียน อธิบายขั้นตอนการศึกษาเนื้อหาและการทำกิจกรรม ภาพ (ง) แสดงหน้าบทเรียน ประกอบด้วย 2 หัวข้อ ได้แก่ เทคโนโลยีแก้ปัญหา และกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ภาพ (จ) แสดงหน้าสื่อการเรียนรู้ นำเสนอเนื้อหาในรูปแบบมัลติมีเดีย พร้อมปุ่มควบคุมการเรียนรู้ และภาพ (ฉ) แสดงหน้าแบบทดสอบ ประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โครงสร้างของบทเรียนออนไลน์ได้รับการออกแบบให้มีลำดับขั้นตอนชัดเจน สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ตั้งแต่ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนอย่างครบถ้วน



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)

ภาพที่ 3 ผลการออกแบบและพัฒนาเกมเพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

จากภาพที่ 3 แสดงตัวอย่างเกมสถานการณ์จำลองที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ประกอบด้วย 3 สถานการณ์หลัก ได้แก่ สถานการณ์การจราจร ปัญหาในห้องเรียน และสภาพปัญหาในสวนสาธารณะ โดยในภาพ (ก) แสดงหน้าเข้าเกม เป็นหน้าหลักของเกม นักเรียนกดปุ่ม PLAY เพื่อเริ่มต้นการเล่น จากนั้นระบบจะแสดงคำชี้แจงและภารกิจในแต่ละด่าน เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่สถานการณ์จำลอง ภาพ (ข) แสดงสถานการณ์การจราจร เป็นการจำลองปัญหาการใช้ถนน เช่น การฝ่าฝืนกฎจราจร นักเรียนต้องวิเคราะห์สถานการณ์ และเลือกแนวทางแก้ไขตามลำดับขั้นตอนอย่างเหมาะสม ภาพ (ค) แสดงสถานการณ์ปัญหาในห้องเรียน เป็นการจำลองปัญหาภายในชั้นเรียน เช่น สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมหรือความขัดแย้งระหว่างเพื่อน นักเรียนต้องวิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางแก้ไขอย่างมีเหตุผล และภาพ (ง) แสดงสถานการณ์ปัญหาในสวนสาธารณะ เป็นการจำลองปัญหาในพื้นที่สาธารณะ เช่น การทิ้งขยะไม่เป็นที่ นักเรียนต้องพิจารณาผลกระทบและเลือกแนวทางแก้ไขที่คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม โดยระดับความยากของแต่ละสถานการณ์เพิ่มขึ้นตามลำดับ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน และการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง



(ก)



(ข)

ภาพที่ 4 การทำกิจกรรมระหว่างใช้งานบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

จากภาพที่ 4 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นได้กำหนดสถานการณ์ปัญหาตามสภาพจริง (Authentic Problems) ที่สะท้อนบริบทในชีวิตประจำวันของนักเรียน โดยออกแบบในลักษณะสถานการณ์จำลอง (Simulation) เพื่อให้นักเรียนได้เผชิญกับปัญหาที่หลากหลายและใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ในการระบุสาเหตุของปัญหา รวมทั้งพิจารณาแนวทางการแก้ไขผ่านการโต้ตอบกับตัวละคร (NPC Interaction) และองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในสภาพแวดล้อมของเกม

กระบวนการดังกล่าวมุ่งส่งเสริมทักษะการตัดสินใจ (Decision Making) ควบคู่กับการประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Process) เพื่อแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ ภาพที่ 3 แสดงตัวอย่างสถานการณ์จำลองเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในบริบทต่าง ๆ ภายในเกม โดยประกอบด้วย 2 สถานการณ์ ได้แก่ ภาพ (ก) เป็นสถานการณ์ปัญหาในสวนสาธารณะ ซึ่งนักเรียนต้องวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่สาธารณะและเสนอแนวทางแก้ไขอย่างเหมาะสม โดยนักเรียนได้ออกแบบตู้อเนกประสงค์สำหรับน้องหมาเพื่อช่วยจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ดังกล่าว ส่วนภาพ (ข) เป็นสถานการณ์เกี่ยวกับปัญหาการจราจร ซึ่งนักเรียนได้เสนอแนวทางแก้ไขโดยออกแบบป้ายบอกทางว่าถนนปิด พร้อมติดตั้งไฟสัญญาณเพื่อแนะนำเส้นทางให้เลี้ยวไปยังเส้นทางที่ปลอดภัย กิจกรรมดังกล่าวช่วยส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การวางแผน และการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนผ่านการเรียนรู้แบบสถานการณ์จำลอง ภายหลังจากการพัฒนาบทเรียนออนไลน์เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้นำบทเรียนดังกล่าวเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา รูปแบบ และองค์ประกอบของบทเรียน รวมทั้งตรวจสอบข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น พร้อมทั้งรับข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ให้มีความสมบูรณ์และมีคุณภาพยิ่งขึ้น ภายหลังจากการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะแล้ว ผู้วิจัยได้นำบทเรียนออนไลน์ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ โดยใช้แบบประเมินการออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน จำนวน 5 ท่าน ทั้งนี้ ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
1. ด้านเนื้อหา/บทเรียน			
1.1 นวัตกรรมนี้ช่วยให้สามารถเขียนการออกแบบเชิงวิศวกรรม 5 ขั้นตอนได้	3.80	1.10	มาก
1.2 ความชัดเจนและเข้าใจง่ายของเนื้อหา	3.55	0.60	มาก
1.3 จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนและสอดคล้องกับเนื้อหาการสอน	4.00	1.00	มาก
1.4 จุดประสงค์สามารถช่วยให้นักเรียนทราบแนวทางการเรียนรู้	3.80	1.10	มาก
1.5 เนื้อหาในบทเรียนมีความถูกต้องและเหมาะสมกับระดับชั้น	3.60	0.55	มาก
1.6 การจัดลำดับเนื้อหาในบทเรียนเป็นระบบและช่วยให้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น	3.80	0.84	มาก
รวม	3.67	0.80	มาก
2. ด้านการออกแบบบทเรียน/แอปพลิเคชัน			
2.1 รูปแบบการนำเสนอของบทเรียนออนไลน์มีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย	3.60	0.62	มาก
2.2 มีตัวอย่างและภาพประกอบวิดีโอสื่อที่ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น	3.55	0.85	มาก
2.3 แบบทดสอบมีความหลากหลายและเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน	3.60	0.58	มาก
2.4 คำถามในแบบทดสอบสามารถวัดความเข้าใจของนักเรียนได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	3.60	0.55	มาก
2.5 นวัตกรรมช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีการ เรียนแบบเดิม	3.60	0.55	มาก
2.4 คำถามในแบบทดสอบสามารถวัดความเข้าใจของนักเรียนได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	3.60	0.55	มาก
2.5 นวัตกรรมช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีการ เรียนแบบเดิม	3.60	0.55	มาก
2.6 มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้นวัตกรรม	3.60	0.60	มาก
รวม	**3.58**	**0.60**	**มาก**
ค่าเฉลี่ยรวมทุกรายการ	**3.67**	**0.71**	**มาก**

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.67, S.D.=0.71) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านเนื้อหา/บทเรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.67) และด้านการออกแบบบทเรียน/แอปพลิเคชัน มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.58) มีคุณภาพในระดับที่สามารถนำไปใช้ได้จริง

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนออนไลน์ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 41 คน และทำการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-Test (Dependent Samples) ผลการเปรียบเทียบสามารถแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์

แบบทดสอบ	จำนวนนักเรียน	$\bar{X}$	S.D.	t-Test	sig
ก่อนเรียน	41	12.90	1.60	20.17	p<.001
หลังเรียน	41	16.54	1.56		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X}$=16.54) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{X}$=12.90) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ (t(40)=20.17, p<.001) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน จำนวน 41 คน ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
1. ความสะดวกสบายในการเข้าใช้งาน	4.83	0.38	ดีมาก
2. ปุ่มกดต่าง ๆ ในสื่อมีความชัดเจน เหมาะสม	4.75	0.43	ดีมาก
3. ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย	4.83	0.37	ดีมาก
4. เนื้อหาสอดคล้องกับกิจกรรม การเรียนการสอน	4.91	0.28	ดีมาก
5. มีการจัดลำดับเนื้อหาที่ชัดเจน	4.77	0.42	ดีมาก
6. ระยะเวลาในการศึกษาบทเรียนมีความเหมาะสม	4.80	0.42	ดีมาก
7. สีสันของบทเรียน และความสวยงามเหมาะสม	4.83	0.37	ดีมาก
8. ส่วนนำเข้าสู่บทเรียน มีความน่าสนใจ	4.72	0.45	ดีมาก
9. แต่ละหัวข้อแบ่งอย่างชัดเจน	4.77	0.41	ดีมาก
10. แบบทดสอบใช้งานง่าย และวัดผลประเมินได้	4.86	0.35	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวมทุกรายการ	**4.81**	**0.39**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ในภาพรวมอยู่ในระดับ ดีมาก ($\bar{X}$=4.81, S.D.=0.39) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ เนื้อหาสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X}$=4.91) รองลงมาคือ แบบทดสอบใช้งานง่ายและวัดผลประเมินได้ ($\bar{X}$=4.86) และความสะดวกสบายในการเข้าใช้งาน ($\bar{X}$=4.83) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1) ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ผลประเมินโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 การหาคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก และสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2) ผลการเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยยะทางสถิติที่ระดับ .001 แสดงว่าการเรียนบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงขึ้น

3) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี ผลประเมินโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 แสดงว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

1) คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.67, S.D.=0.71) แสดงให้เห็นว่าการออกแบบบทเรียนตามกระบวนการ ADDIE Model ส่งผลให้บทเรียนมีความเป็นระบบทั้งด้านเนื้อหาและการนำเสนอ ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ตามแนวคิดการออกแบบการเรียนรู้เชิงระบบ (Instructional Design) ซึ่งเน้นการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน ส่งผลให้สื่อการเรียนรู้มีคุณภาพและสอดคล้องกับนักเรียน นอกจากนี้ การออกแบบกิจกรรมให้นักเรียนมีส่วนร่วมยังสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีบทบาทในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทินกร วงค์คำ และคณะ (2568) พบว่า การพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีการเสริมศักยภาพทางการเรียน เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหามีผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$=4.71, S.D.=0.15)

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t(40)=20.17$, $p<.001$) แสดงให้เห็นว่าบทเรียนออนไลน์สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ตามแนวคิดการเรียนรู้ผ่านสื่อดิจิทัล (Digital Learning) และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ซึ่งเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เผชิญสถานการณ์จริง ฝึกวิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน โดยเฉพาะการใช้เกมสถานการณ์จำลองช่วยกระตุ้นกระบวนการคิดเชิงระบบและการตัดสินใจ ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของ ฐาธรรฎร เกรัมย์ และคณะ (2562) ที่ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี ปรากฏผลว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มนักเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไกยสิทธิ์ อภิระติง และธนาภรณ์ หมั่นเพียรสุข (2562) ที่ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบทเรียนออนไลน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา จังหวัดนครปฐม พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้วยเช่นกัน

3) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$=4.81, S.D.=0.39) แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการนำเสนอและกิจกรรมการเรียนรู้สามารถตอบสนองความต้องการของนักเรียนได้ ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ตามแนวคิดการเรียนรู้ผ่านสื่อดิจิทัลและเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ซึ่งช่วยเพิ่มแรงจูงใจและความสนใจในการเรียนรู้ โดยการใช้สื่อมัลติมีเดียและสถานการณ์จำลองช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมและเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สนุกและมีความหมาย ส่งผลให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรัฐพร กลิ่นมาลี (2565) พบว่า ผลการหาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดบทเรียนออนไลน์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมศักยภาพในการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชาเทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายทางการศึกษาที่พัฒนาขึ้น พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนตามชุดบทเรียนออนไลน์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมศักยภาพในการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชาเทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายทางการศึกษาที่พัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับมาก และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไกยสิทธิ์ อภิระติง และธนาภรณ์ หมั่นเพียรสุข (2562) ที่ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบทเรียนออนไลน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา จังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1) ครูผู้สอนสามารถนำบทเรียนออนไลน์ไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่นในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น วิชาวิทยาการคำนวณ หรือการเขียนโปรแกรม โดยปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดและบริบทของรายวิชา เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบและการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนของนักเรียน

2) การจัดกิจกรรมควรเน้นรูปแบบเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive) เช่น สถานการณ์จำลอง เกม หรือภารกิจ (Mission-based Learning) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และเพิ่มการมีส่วนร่วมของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาการใช้บทเรียนออนไลน์ในรูปแบบการทดลองที่มีกลุ่มควบคุม เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของนวัตกรรมอย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น

2) ควรขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังโรงเรียนหรือบริบทที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผล (generalizability) ของงานวิจัย

3) ควรพัฒนาเนื้อหาและกิจกรรมให้รองรับความแตกต่างระหว่างบุคคล (Differentiated Instruction) เช่น การออกแบบเส้นทางการเรียนรู้หลายระดับ (Learning Paths) หรือระบบปรับระดับความยากอัตโนมัติ

บรรณานุกรม

ไกยสิทธิ์ อภิระติง และธนาภรณ์ หมั่นเพียรสุข. (2562). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบทเรียนออนไลน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา จังหวัดนครปฐม. *วารสารโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ, 5*(2), 28–36.

ฐากร สิทธิโชค. (2564). *แนวทางการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษายุคใหม่*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฐารรฎร เกรัมย์ และคณะ. (2562). การพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 13*(3), 65–76.

ทินกร วงค์คำ, สนิท ตีเมืองซ้าย, และทรงศักดิ์ สองสนิท. (2568). บทเรียนออนไลน์แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีการเสริมศักยภาพทางการเรียนเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 17*(49), 92–104.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ประคอง กรรณสูตร. (2538). *สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปิยะนุช เทือกเทพ. (2563). ผลสัมฤทธิ์และผลจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อผ่านเกม. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี, 9*(2), 230–241.

รัฐพร กลิ่นมาลี. (2565). การพัฒนาชุดบทเรียนออนไลน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมศักยภาพในการเรียนรู้ของนักศึกษา. *วารสารพุทธสังคมวิทยาปริทรรศน์, 7*(2), 1–17.

วินัย เพ็งภิญโญ และกาจบัณฑิต ใจดี. (2567). การพัฒนารูปแบบการเรียนออนไลน์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อสร้างเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและแรงจูงใจในการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสระกะเทียมวิทยาคม (สังวรเจษฎ์ประภาคมอุปถัมภ์). *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.สุวรรณภูมิ, 8*(1), 29–40.

วิรชา สนนุกิจ และกิจธนารักษ์ สารเถื่อนแก้ว. (2568). การศึกษาการใช้เกมออนไลน์ในการจัดการเรียนการสอนของครูในระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร. *วารสารนวัตกรรมการบริหารการจัดการและการสื่อสาร, 2*(2), 83–96.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2566). *รายงานประจำปี 2565 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา: เด็กไทย 2022 เพื่อเศรษฐกิจไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์

Development of the BOX SET “Fun Thinking Algorithm Mastery” Learning Media to Enhance Learning Achievement in Computational Science for Grade 7 Students at Phimanphitthayasan School

ปานประดับ เถื่อนศรี[1]
Panpradap Thueansri[1]
jppth6439@gmail.com
พัฒนา ศิริกุลพิพัฒน์[2]
Pattana Sirikulpipat[2]
อรพรรณ ชำนาญ[3]
Orapan Chamnan[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ได้แก่ (1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านอัลกอริทึมของนักเรียนก่อนและหลังการใช้สื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” และ (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ การวิจัยเป็นการวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ จำนวน 36 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) สื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านอัลกอริทึม และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และการทดสอบค่าที (Paired Samples t-test)

ผลการวิจัยพบว่า (1) สื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุดจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ($\bar{X}$ = 4.93, S.D. = 0.06) (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจำนวน 36 คน หลังเรียน ($\bar{X}$ = 18.53, S.D. = 1.11) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 10.86, S.D. = 3.65) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t(35) = 16.62$, $p < .001$) โดยมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 85.58 อยู่ในระดับสูงมาก และ (3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อในระดับมากที่สุด โดยความพึงพอใจโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.97 (S.D. = 0.16) ผลการวิจัยสะท้อนว่าสื่อการเรียนรู้ดังกล่าวมีประสิทธิผลทั้งด้านคุณภาพสื่อ การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ด้านอัลกอริทึม

คำสำคัญ : สื่อการเรียนรู้ BOX SET สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

[1] นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[3] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์

Abstract

This research aimed to: (1) develop and determine the efficiency of a learning media BOX SET entitled “Fun Thinking: Conquering Algorithms”, (2) compare students’ learning achievement in algorithms before and after using the BOX SET, and (3) investigate students’ satisfaction toward the learning media. This study employed a research and development (R&D) approach. The sample consisted of 36 Grade 7 students from Phimanphitthayasan School, selected through purposive sampling. The research instruments included: (1) the learning media BOX SET “Fun Thinking: Conquering Algorithms”, (2) an algorithm learning achievement test, and (3) a student satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean, standard deviation, percentage, and paired samples t-test.

The results revealed that: (1) the developed learning media BOX SET achieved the highest level of quality as evaluated by experts ($\bar{x}$ = 4.93, S.D. = 0.06); (2) the students’ post-test achievement scores ($\bar{x}$ = 18.53, S.D. = 1.11) were significantly higher than their pre-test scores ($\bar{x}$ = 10.86, S.D. = 3.65) at the .05 level of significance ($t(35) = 16.62$, $p < .001$), with an average relative gain score of 85.58%, indicating a very high level of improvement; and (3) the students’ overall satisfaction toward the learning media was at the highest level ($\bar{x}$ = 4.97, S.D. = 0.16).

The findings suggest that the developed learning media is highly effective in terms of quality, enhancing students’ learning achievement, and fostering positive attitudes toward learning algorithms.

Keywords : Learning Media BOX SET Fun Thinking Algorithm Mastery Learning Achievement

บทนำ

การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล เป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษาในปัจจุบัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดวิทยาการคำนวณ (Computational Thinking) ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับ และนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม (Wing, 2006; Grover & Pea, 2013) โดยเฉพาะเนื้อหา “อัลกอริทึม” ซึ่งถือเป็นพื้นฐานสำคัญของการเขียนโปรแกรมและการแก้ปัญหาเชิงระบบ

เนื้อหาเรื่อง อัลกอริทึม ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของรายวิชาวิทยาการคำนวณ กลับเป็นเนื้อหาที่มีความเป็นนามธรรมสูงและยากต่อการทำความเข้าใจสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยเฉพาะนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการพัฒนาทักษะด้านนี้ งานวิจัยจำนวนมากชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนมักประสบปัญหาในการทำความเข้าใจแนวคิดเชิงขั้นตอน การใช้เงื่อนไข และการวนซ้ำ รวมถึงไม่สามารถเชื่อมโยงแนวคิดเชิงนามธรรมไปสู่การปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง (Robins, Rountree, & Rountree, 2003; Lye & Koh, 2014) ส่งผลให้เกิดความสับสน ขาดความมั่นใจ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

จากบริบทของโรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ พบปัญหาสำคัญอย่างชัดเจนว่า นักเรียนจำนวนมากไม่สามารถจดจ่อกับการเรียนรู้เนื้อหาอัลกอริทึมได้เป็นเวลานาน ขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และไม่สามารถออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ อีกทั้งการจัดการเรียนการสอนที่เน้นสื่อรูปแบบออนไลน์เพียงอย่างเดียวยังไม่สามารถตอบสนองต่อรูปแบบการ

เรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากขาดการมีส่วนร่วมและการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ระบุว่า การเรียนรู้แบบออนไลน์ที่ขาดปฏิสัมพันธ์อาจส่งผลให้ระดับความสนใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดลง (Means et al., 2013) นอกจากนี้ นโยบายของสถานศึกษาที่กำหนดให้นักเรียนต้องส่งงานครบทุกคน ยิ่งสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาสื่อและรูปแบบการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาและมีส่วนร่วมได้อย่างแท้จริง

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ (Active Learning) และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม สามารถช่วยลดความเป็นนามธรรมของเนื้อหาอัลกอริทึม และส่งเสริมความเข้าใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) ของ Kolb (1984) และแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่เน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติ (Piaget, 1970)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงพัฒนาสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” ซึ่งเป็นสื่อเชิงกิจกรรมที่ออกแบบให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการเล่นเกมและการลงมือปฏิบัติจริง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดอัลกอริทึมได้ง่ายขึ้น สามารถคิดเป็นลำดับขั้นและแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาประสิทธิภาพของสื่อดังกล่าว รวมถึงเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม”
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านอัลกอริทึมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการใช้สื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม”
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม”

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการทดลองเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 36 คน

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นสาระสำคัญเรื่อง อัลกอริทึม (Algorithm) ซึ่งเป็นพื้นฐานของการคิดเชิงคำนวณและการเขียนโปรแกรม

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ดำเนินการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องอัลกอริทึม จำนวน 6 แผน ใช้เวลาจำนวน 6 ชั่วโมง ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจำนวน 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง

4. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น : การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม”

ตัวแปรตาม : 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านอัลกอริทึมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม”

5. รูปแบบการวิจัย

ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (R&D) ร่วมกับการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อน–หลัง (One-Group Pretest–Posttest Design)

$$O_1 \longrightarrow X \longrightarrow O_2$$

โดยที่ O_1 = การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

X = การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม”

O_2 = การทดสอบหลังเรียน (Post-test)

การเปรียบเทียบผลใช้สถิติ Paired Samples t-test

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

6.1 สื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม”

6.2 แผนการจัดการเรียนรู้

6.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านอัลกอริทึม

6.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีการตรวจสอบคุณภาพดังนี้

- ความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ
- ค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง 0.40 – 0.80 แสดงว่าข้อสอบมีระดับความยากเหมาะสม
- ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.30 – 0.70 แสดงว่าสามารถจำแนกผู้เรียนได้ดี
- ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (KR-20) เท่ากับ 0.87 แบบทดสอบมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง

6.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

7. การสร้างเครื่องมือที่ใช้การวิจัยโดยใช้แนวคิด ADDIE Model ของ Kevin Kruse (2008: 1)

7.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หลักสูตรในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นสาระสำคัญเรื่อง อัลกอริทึม (Algorithm) วิเคราะห์ปัญหาผู้เรียน และวิเคราะห์เนื้อหาอัลกอริทึม

7.2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สื่อ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้และ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม”ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้	เรื่อง	สื่อ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” ที่ใช้
1-2	แบบทดสอบก่อนเรียน เรียนรู้อัลกอรึมและสัญลักษณ์ของผังงาน	
3-4	การคิดแบบเป็นขั้นตอนแบบอัลกอริทึม การเรียงลำดับขั้นตอนตามผังงาน 3 รูปแบบ	
6-7	แบบฝึกหัดการเขียนผังงาน - ผังงานแบบลำดับขั้น - ผังงานแบบมีเงื่อนไข - ผังงานแบบวนซ้ำ	
7-8	ประเมินสื่อ BOX SET“สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” แบบทดสอบหลังเรียน	

7.3 ขั้นตอนการพัฒนา (Development) สร้างสื่อ เครื่องมือ และตรวจสอบคุณภาพ

7.3.1 สื่อ BOX SET“สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” ตรวจสอบคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ BOX SET“สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” โดยนำสื่อการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยว จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความถูกต้องเหมาะสมขององค์ประกอบ จากแบบประเมิน ความเหมาะสมขององค์ประกอบสื่อการเรียนรู้ แบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ แล้วนำมา

ปรับปรุงแก้ไขตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้สื่อการเรียนรู้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งความเหมาะสม ขององค์ประกอบของสื่อการเรียนรู้

7.3.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้สื่อ BOX SET“สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้กับ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาและขั้นตอนการทำกิจกรรม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สมบูรณ์และชัดเจนยิ่งขึ้น

7.3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอัลกอริทึม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แต่ละข้อจะมีตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละข้อ คือ ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอัลกอริทึม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและพฤติกรรม ต้องการวัด และตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการใช้ภาษาในข้อคำถาม โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดจากการพิจารณา (IOC) ซึ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ และผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ปรับแก้ภาษา ให้ถูกต้อง กระชับ ชัดเจน และจัดทำฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

7.3.4 แบบประเมินความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 ที่มีต่อการการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องอัลกอริทึม นำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่า ความสอดคล้อง ของข้อความกับตัวบ่งชี้ และตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการใช้ภาษาในข้อคำถาม โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดจากการพิจารณา (IOC) ซึ่งแบบประเมินความพึงพอใจฯ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ และผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ปรับแก้ภาษาให้ถูกต้อง กระชับ ชัดเจน และจัดทำฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

7.4 ทดลองใช้ (Implementation) ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) จากนั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อ BOX SET ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนด และดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) พร้อมทั้งให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ

7.5 ประเมินผล (Evaluation) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

7.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลหาประสิทธิภาพของสื่อ BOX SET“สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” โดยใช้เกณฑ์ในการประเมินเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับตามวิธีของ ลิเคิร์ท (บุญชม ศรีสะอาด. 2545:103)

7.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังใช้สื่อ BOX SET“สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และใช้สถิติ t-test แบบ Paired Samples t-test (การทดสอบการแจกแจงปกติ (Normality Test) โดยใช้สถิติ Shapiro-Wilk พบว่า ข้อมูลคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีการแจกแจงเป็นปกติ ($p > .05$) สามารถใช้สถิติ Paired Samples t-test ได้)

7.5.3 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจต่อการ โดยใช้สื่อ BOX SET“สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม”เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ผลการพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม”

ผู้วิจัยได้นำสื่อการเรียนรู้ BOX SET ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยว จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความถูกต้องเหมาะสมขององค์ประกอบ จากแบบประเมิน ความเหมาะสมขององค์ประกอบสื่อการเรียนรู้ แบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของ ลิเคิร์ท (บุญชม ศรีสะอาด. 2545:103) ผลปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาประสิทธิภาพสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม”

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1	ความสอดคล้องของสื่อกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	5.00	0.00	มากที่สุด
2	ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ด้านอัลกอริทึม	5.00	0.00	มากที่สุด
3	ความเหมาะสมของเนื้อหากับรายวิชาวิทยาการคำนวณ	5.00	0.00	มากที่สุด
4	ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	5.00	0.00	มากที่สุด
5	ความถูกต้องและความชัดเจนของเนื้อหาอัลกอริทึม	5.00	0.00	มากที่สุด
6	ความเหมาะสมของกิจกรรมต่อการส่งเสริมการคิดเชิงอัลกอริทึม	5.00	0.00	มากที่สุด
7	ความเหมาะสมของกิจกรรมแบบลำดับขั้น (Sequential)	5.00	0.00	มากที่สุด
8	ความเหมาะสมของกิจกรรมแบบเงื่อนไข (Selection)	5.00	0.00	มากที่สุด
9	ความเหมาะสมของกิจกรรมแบบวนซ้ำ (Iteration)	5.00	0.00	มากที่สุด
10	ความสามารถของสื่อในการส่งเสริมการลงมือปฏิบัติจริง	5.00	0.00	มากที่สุด
11	ความน่าสนใจและการกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
12	ความเหมาะสมของรูปแบบ BOX SET ต่อการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน	4.67	0.47	มากที่สุด
13	ความเหมาะสมของภาษาและคำอธิบายที่ใช้ในสื่อ	5.00	0.00	มากที่สุด
14	ความเหมาะสมของรูปแบบ ขนาดตัวอักษร และสื่อประกอบ	4.33	0.47	มาก
15	ความเหมาะสมโดยรวมของสื่อในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
	ภาพรวม	**7.93**	**0.06**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพและความเหมาะสมของสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พบว่า สื่อการเรียนรู้มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.93, S.D. = 0.06) แสดงให้เห็นว่าสื่อมีความเหมาะสมสอดคล้องกับหลักสูตร จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหารายวิชาวิทยาการคำนวณในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่ารายการส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีเพียงบางรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ารายการอื่นเล็กน้อย ได้แก่ ความเหมาะสมของรูปแบบ BOX SET ต่อการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน ($\bar{X}$ = 4.67, S.D. = 0.47) และความ

เหมาะสมของรูปแบบ ขนาดตัวอักษร และสื่อประกอบ ($\bar{X}$ = 4.33, S.D. = 0.47) ซึ่งยังคงอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ ผลการประเมินสะท้อนให้เห็นว่าสื่อการเรียนรู้มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านอัลกอริทึมของนักเรียนก่อนและหลังการใช้สื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม”

ตารางที่ 3 ร้อยละและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องอัลกอริทึม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์

นักเรียน	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	คะแนน (20)	คะแนนร้อยละ (100)	คะแนน (20)	คะแนนร้อยละ (100)
1	14.00	70.00	19.00	95.00
2	12.00	60.00	18.00	90.00
3	10.00	50.00	18.00	90.00
4	10.00	50.00	18.00	90.00
5	14.00	70.00	19.00	95.00
6	14.00	70.00	19.00	95.00
7	8.00	40.00	18.00	90.00
8	14.00	70.00	19.00	95.00
9	4.00	20.00	16.00	80.00
10	16.00	80.00	20.00	100.00
11	14.00	70.00	19.00	95.00
12	8.00	40.00	18.00	90.00
13	12.00	60.00	18.00	90.00
14	8.00	40.00	18.00	90.00
15	4.00	20.00	18.00	90.00
16	4.00	20.00	16.00	80.00
17	8.00	40.00	17.00	85.00
18	4.00	20.00	16.00	80.00
19	16.00	80.00	20.00	100.00
20	12.00	60.00	20.00	100.00
21	10.00	50.00	18.00	90.00
22	14.00	70.00	20.00	100.00
23	14.00	70.00	20.00	100.00
24	12.00	60.00	19.00	95.00

นักเรียน	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	คะแนน (20)	คะแนนร้อยละ (100)	คะแนน (20)	คะแนนร้อยละ (100)
25	8.00	40.00	18.00	90.00
26	10.00	50.00	19.00	95.00
27	10.00	50.00	19.00	95.00
28	6.00	30.00	18.00	90.00
29	10.00	50.00	19.00	95.00
30	14.00	70.00	20.00	100.00
31	10.00	50.00	18.00	90.00
32	14.00	70.00	19.00	95.00
33	14.00	70.00	19.00	95.00
34	8.00	40.00	18.00	90.00
35	16.00	80.00	20.00	100.00
36	15.00	75.00	19.00	95.00
ค่าเฉลี่ย	**10.86**	**54.31**	**18.53**	**92.64**
S.D.	**3.65**		**1.11**	

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านอัลกอริทึมของนักเรียนจำนวน 36 คน พบว่า ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 10.86 คะแนน (ร้อยละ 54.31, S.D. = 3.65)

หลังการใช้สื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 18.53 คะแนน (ร้อยละ 92.64, S.D. = 1.11)

คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน และมีการกระจายตัวของคะแนนลดลง นักเรียนทุกคนมีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน สะท้อนว่าสื่อการเรียนรู้สามารถพัฒนาความเข้าใจด้านอัลกอริทึมได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงให้เห็นถึงความเหมาะสมของสื่อในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ตารางแสดงคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางเรียนรายวิชารายวิชาวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องอัลกอริทึม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7

นักเรียน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	ระดับพัฒนาการ
1	14.00	19.00	83.33	พัฒนาการระดับสูงมาก
2	12.00	18.00	75.00	พัฒนาการระดับสูง
3	10.00	18.00	80.00	พัฒนาการระดับสูงมาก
4	10.00	18.00	80.00	พัฒนาการระดับสูงมาก
5	14.00	19.00	83.33	พัฒนาการระดับสูงมาก
6	14.00	19.00	83.33	พัฒนาการระดับสูงมาก
7	8.00	18.00	83.33	พัฒนาการระดับสูงมาก

นักเรียน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	ระดับพัฒนาการ
8	14.00	19.00	83.33	พัฒนาการระดับสูงมาก
9	4.00	16.00	75.00	พัฒนาการระดับสูง
10	16.00	20.00	100.00	พัฒนาการระดับสูงมาก
11	14.00	19.00	83.33	พัฒนาการระดับสูงมาก
12	8.00	18.00	83.33	พัฒนาการระดับสูงมาก
13	12.00	18.00	75.00	พัฒนาการระดับสูง
14	8.00	18.00	83.33	พัฒนาการระดับสูงมาก
15	4.00	18.00	87.50	พัฒนาการระดับสูงมาก
16	4.00	16.00	75.00	พัฒนาการระดับสูง
17	8.00	17.00	75.00	พัฒนาการระดับสูง
18	4.00	16.00	75.00	พัฒนาการระดับสูง
19	16.00	20.00	100.00	พัฒนาการระดับสูงมาก
20	12.00	20.00	100.00	พัฒนาการระดับสูงมาก
21	10.00	18.00	80.00	พัฒนาการระดับสูงมาก
22	14.00	20.00	100.00	พัฒนาการระดับสูงมาก
23	14.00	20.00	100.00	พัฒนาการระดับสูงมาก
24	12.00	19.00	87.50	พัฒนาการระดับสูงมาก
25	8.00	18.00	83.33	พัฒนาการระดับสูงมาก
26	10.00	19.00	90.00	พัฒนาการระดับสูงมาก
27	10.00	19.00	90.00	พัฒนาการระดับสูงมาก
28	6.00	18.00	85.71	พัฒนาการระดับสูงมาก
29	10.00	19.00	90.00	พัฒนาการระดับสูงมาก
30	14.00	20.00	100.00	พัฒนาการระดับสูงมาก
31	10.00	18.00	80.00	พัฒนาการระดับสูงมาก
32	14.00	19.00	83.33	พัฒนาการระดับสูงมาก
33	14.00	19.00	83.33	พัฒนาการระดับสูงมาก
34	8.00	18.00	83.33	พัฒนาการระดับสูงมาก
35	16.00	20.00	100.00	พัฒนาการระดับสูงมาก
36	15.00	19.00	80.00	พัฒนาการระดับสูงมาก
คะแนนเฉลี่ย	**10.86**	**18.53**	**85.58**	**พัฒนาการระดับสูงมาก**

ผลการวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) เรื่อง อัลกอริทึม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 พบว่า นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 85.58 ซึ่งอยู่ในระดับพัฒนาการสูงมาก โดยนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับพัฒนาการสูงมาก และบางส่วนอยู่ในระดับสูง สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้อย่างชัดเจนหลังการจัดการเรียนรู้

ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่าสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความเข้าใจและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านอัลกอริทึมได้อย่างเป็นรูปธรรม

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยนำผลคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบก่อนเรียน มาเปรียบเทียบกับแบบทดสอบหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	$\bar{x}$	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	36	10.86	3.65	16.62*	35	.000
หลังเรียน	36	18.53	1.11			

*แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนจำนวน 36 คน พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 10.86 คะแนน (S.D. = 3.65) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 18.53 คะแนน (S.D. = 1.11) เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ t-test แบบกลุ่มสัมพันธ์ (Paired Samples t-test) พบว่า ค่า t = 16.62, df = 35 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .001$) แสดงให้เห็นว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนว่าสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านอัลกอริทึมของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและชัดเจนทางสถิติ

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ จำนวน 36 คน

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้

ข้อ	รายการคำถามแบบวัดความพึงพอใจ	ผลการประเมิน			แปลผล
		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	S.D.	
ด้านที่ 1 เนื้อหาและความเหมาะสมของบทเรียน					
1	เนื้อหามีความเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.69	93.89	0.57	พึงพอใจมากที่สุด
2	เนื้อหาเรื่องอัลกอริทึมอธิบายได้เข้าใจง่าย	4.36	87.22	0.98	พึงพอใจมาก
3	ลำดับเนื้อหามีความต่อเนื่อง เข้าใจเป็นขั้นตอน	4.61	92.22	0.54	พึงพอใจมากที่สุด
ผลรวมรายด้าน		4.56	91.11	0.24	มากที่สุด
ด้านที่ 2 รูปแบบสื่อและกิจกรรมใน BOX SET					
4	รูปแบบสื่อและอุปกรณ์ใน BOX SET มีความน่าสนใจ	4.81	96.11	0.40	พึงพอใจมากที่สุด
5	สื่อและกิจกรรมใน BOX SET ใช้งานง่าย	4.83	96.67	0.37	พึงพอใจมาก
6	กิจกรรมช่วยให้การเรียนรู้สนุกและไม่น่าเบื่อ	4.72	94.44	0.45	พึงพอใจมากที่สุด
ผลรวมรายด้าน		4.79	95.74	0.04	มากที่สุด
ด้านที่ 3 การส่งเสริมทักษะการคิดเชิงอัลกอริทึม					
7	สื่อช่วยให้เข้าใจการคิดแบบเป็นขั้นตอน (อัลกอริทึม)	4.75	95.00	0.43	พึงพอใจมากที่สุด
8	สื่อช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา	4.72	94.44	0.56	พึงพอใจมาก
9	ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้	4.72	94.44	0.51	พึงพอใจมากที่สุด
ผลรวมรายด้าน		4.73	94.63	0.06	มากที่สุด
ด้านที่ 4 ความพึงพอใจโดยรวม					
10	ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อ BOX SET โดยรวม	4.97	99.44	0.16	พึงพอใจมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 จำนวน 36 คน ที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุดทุกด้าน โดยด้านเนื้อหาและความเหมาะสมของบทเรียนมีค่าเฉลี่ย 4.56 (ร้อยละ 91.11) ด้านรูปแบบสื่อและกิจกรรมใน BOX SET มีค่าเฉลี่ย 4.79 (ร้อยละ 95.74) และด้านการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงอัลกอริทึมมีค่าเฉลี่ย 4.73 (ร้อยละ 94.63) ซึ่งสะท้อนว่าสื่อมีความเหมาะสม น่าสนใจ และช่วยพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นขั้นตอนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับสูงที่สุด ($\bar{X}$ = 4.97, ร้อยละ 99.44) แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อดังกล่าว และยอมรับสื่อในระดับสูงมาก

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1.1 ผลการพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พบว่า สื่อมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.93, S.D. = 0.06) โดยรายการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนว่าสื่อมีความสอดคล้องกับหลักสูตร จุดประสงค์การเรียนรู้ และเหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านอัลกอริทึมของนักเรียนจำนวน 36 คน พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 10.86 คะแนน (ร้อยละ 54.31, S.D. = 3.65) และหลังเรียนเท่ากับ 18.53 คะแนน (ร้อยละ 92.64, S.D. = 1.11) ผลการทดสอบด้วยสถิติ t-test แบบกลุ่มสัมพันธ์ (Paired Samples t-test) พบว่า $t = 16.62$, $df = 35$, $p < .001$ แสดงให้เห็นว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 85.58 อยู่ในระดับพัฒนาการสูงมาก สะท้อนว่าสื่อสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านอัลกอริทึมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.76, S.D. = 0.06) โดยด้านเนื้อหา ($\bar{X}$ = 4.56) ด้านรูปแบบสื่อและกิจกรรม ($\bar{X}$ = 4.79) และด้านการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงอัลกอริทึม ($\bar{X}$ = 4.73) ล้วนอยู่ในระดับมากที่สุด และความพึงพอใจโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.97 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีทัศนคติเชิงบวกและยอมรับสื่อในระดับสูงมาก

2. อภิปรายผล

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า สื่อการเรียนรู้ BOX SET “สนุกคิดพิชิตอัลกอริทึม” มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการออกแบบสื่อในลักษณะกิจกรรมเชิงปฏิบัติและเกมการเรียนรู้ ช่วยลดความเป็นนามธรรมของเนื้อหาและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning สำหรับวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนหลังเรียนอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้เนื่องจากสื่อช่วยกระตุ้นความสนใจและทำให้ผู้เรียนเข้าใจลำดับขั้นตอนของอัลกอริทึมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ชี้ว่าสื่อการเรียนรู้เชิงกิจกรรมสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากสื่อมีความน่าสนใจและเปิดโอกาสให้

ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ส่งผลให้เกิดแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ควรนำสื่อการเรียนรู้ BOX SET ไปใช้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้เชิงลึก โดยเน้นการคิดอย่างเป็นขั้นตอนและการแก้ปัญหาเชิงระบบ ควบคู่กับการประเมินตามสภาพจริงและการสะท้อนผลการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดเชิงอัลกอริทึมอย่างยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้หลากหลายและศึกษาผลในระยะยาว รวมทั้งวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลและปัจจัยแทรกซ้อนที่อาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ เพื่อเพิ่มความเข้มแข็งของข้อค้นพบทางวิชาการ

บรรณานุกรม

เขียวคำ, ท., และ มาตรมูล, ก. (2566). การส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนโดยใช้นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้*จากแท็บเล็ตเก่าร่วมกับบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ในชั้นเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบเปิด. วารสารคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.*

จันท์แก้ว, จ., และ จันทะคุณ, จ. (2567). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับไมโครบิตเพื่อ*ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพะไมอุทิศ 4. วารสารบัณฑิตวิจัย.*

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

พวงเพ็ญ, ว., และ ไตรวรรณ์, ช. (2567). แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักเรียน*ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วารสารสารสนเทศและการเรียนรู้.*

สุพจน์, ท., และ ขวัญเมือง, พ. (2566). การออกแบบและพัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันเพื่อ*ส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณในภาษาซีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วารสารราชภัฏเพชรบูรณ์สาร, 17(54), 335–353.*

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom’s taxonomy of educational objectives. New York, NY: Longman.

Kruse, K. (2008). *Introduction to instructional design and the ADDIE model*. Retrieved from http://www.elearningguru.com

Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology, 140*, 1–55.

Wing, J. M. (2006). Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3), 33–35.

ผลการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านปันจอร์

The results of using online lessons on safe internet use in technology (computing science) subject for prathomsuksa 6 students Banpanjor school

มูไร่ย่าน มรรคาเขต[1]
Muraiyan Mankakate[1]
406509034@yru.ac.th
จันทนา มีชัยชนะ[2]
Chanthana Meechaichana [2]
เจะใฮเดช มุตรา[3]
Jehhaidach Mutra[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัยรายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านปันจอร์ จังหวัดสตูล 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระหว่างก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านปันจอร์ จังหวัดสตูล จำนวนทั้งหมด 22 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง โดยใช้เครื่องมือ 1) บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย 2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้วิจัยดำเนินการประสานงานขออนุมัติเก็บข้อมูลจากสถานศึกษาและจัดเตรียมเครื่องมือวิจัย จากนั้นดำเนินการทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดทักษะพื้นฐาน แล้วจึงจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ตามแผนที่กำหนด เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ได้ทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบชุดเดิม เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการ พร้อมทั้งให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t (One sample t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนออนไลน์ โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X}$ = 4.38, S.D. = 0.72) 2) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.56, S.D. = 0.63)

คำสำคัญ : บทเรียนออนไลน์ การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย วิทยาการคำนวณ

[1] นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[2] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[3] ครูกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนบ้านปันจอร์

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop an online lessons on safe internet use in technology (computing science) subject for Prathomsuksa 6 students Banpanjor school, 2) to compare students academic achievement before and after using the online lessons and 3) to study students satisfaction with the online lessons. The target group consisted of 22 Prathomsuksa 6/2 students at Banpanjor school during the 2025 academic year selected through purposive sampling. The research instruments included 1) online lessons on safe internet use 2) a quality assessment form for the online lessons 3) an academic achievement test and 4) a satisfaction questionnaire. The researcher coordinated with the educational institution for data collection approval and prepared the research instruments. A pretest was administered to measure baseline skills followed by the implementation of the online lessons according to the prescribed plan. Upon completion a posttest using the same assessment tool was conducted to evaluate progress and students completed the satisfaction questionnaire. Data were statistically analyzed using mean, standard deviation and t-test (One sample t-test). The research findings revealed that 1) the overall quality of the online lessons was at a good level ($\bar{x}$ = 4.38 S.D. = 0.72) 2) the academic achievement scores of Prathomsuksa 6 students after using the online lessons on safe internet use were significantly higher than the pretest scores at the .05 level and 3) students overall satisfaction with the online lessons on safe internet use was at a very good level ($\bar{x}$ = 4.56 S.D. = 0.63).

Keywords : Online lessons, Safe internet use, Computing science

บทนำ

การพัฒนาทักษะของผู้เรียนให้สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม ถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตและการพัฒนาสังคมในยุคดิจิทัล สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปสู่หลักสูตรวิทยาการคำนวณ ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดเชิงคำนวณ สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้อย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ตลอดจนมีความรู้ความเข้าใจและรู้เท่าทันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเตรียมความพร้อมให้เยาวชนเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพและเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศในอนาคต (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2563) นอกจากนี้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ยังได้กำหนดสาระที่ 4 เทคโนโลยี มาตรฐาน ว 4.2 ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ รวมทั้งสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควบคู่กับการมีจริยธรรมและการรู้เท่าทันสื่อ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ปัจจุบันสื่อสังคมออนไลน์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของคนในสังคม โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กและเยาวชน ซึ่งสามารถใช้เป็นแหล่งเรียนรู้และการสื่อสารที่ช่วยให้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารและแลกเปลี่ยนความรู้ได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม การใช้สื่อสังคมออนไลน์โดยขาดการคัดกรองหรือการใช้วิจารณญาณที่เหมาะสม อาจก่อให้เกิดผลกระทบในด้านลบได้ โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กที่ยังขาดทักษะในการคิดวิเคราะห์และการประเมินความถูกต้องของข้อมูล ทำให้มีแนวโน้มที่จะเลียนแบบพฤติกรรมหรือกระแสในโลกออนไลน์โดยไม่ตระหนักถึงผลกระทบหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสังคมออนไลน์อย่างไม่เหมาะสม (รัตน์ภรณ์ พรชาวนา และสุภาณี เส็งศรี, 2566)

จากการสังเกตบริบทของโรงเรียนบ้านปันจอร์ ซึ่งเป็นสถานศึกษาขนาดกลางที่เปิดสอนตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงระดับประถมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวนห้องเรียน 14 ห้องเรียน และนักเรียนรวม 325 คน พบว่า โรงเรียนมีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายตามศักยภาพของผู้เรียน อย่างไรก็ตาม ในการจัดการเรียนการสอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนจำนวนหนึ่งยังขาดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย ส่งผลให้เกิดปัญหาหลายประการ เช่น การเข้าถึงเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม การถูกหลอกลวงทางออนไลน์ และการใช้เวลาอยู่กับอินเทอร์เน็ตมากเกินไป เป็นต้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อพัฒนาการด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมของนักเรียน นอกจากนี้ยังพบพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในทางที่ไม่เหมาะสม เช่น การนำรูปภาพของเพื่อนมาเผยแพร่ในกลุ่มออนไลน์พร้อมการใช้ถ้อยคำที่รุนแรงหรือการนินทา ส่งผลให้เกิดความอับอายและกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนในห้องเรียน อีกทั้งนักเรียนจำนวนมากยังขาดทักษะในการคิดวิเคราะห์และการตระหนักถึงผลกระทบจากการกระทำของตนเองในโลกออนไลน์ ทำให้ไม่สามารถแก้ไขหรือป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของอภิศักดิ์ ยีเกษม และคณะ (2566) ที่พบว่า ทักษะการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลของคนไทยยังอยู่ในระดับพื้นฐาน โดยเฉพาะด้านการประเมินข้อมูล การตระหนักถึงจริยธรรม กฎระเบียบ และความปลอดภัยของข้อมูล (สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2564)

จากปัญหาดังกล่าว การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัยจึงเป็นสิ่งสำคัญ ครูผู้สอนจำเป็นต้องเลือกใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา รวมทั้งสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ดังนั้นการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนจึงเป็นแนวทางสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้จำนวนมากได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจและศักยภาพของตนเอง สื่ออินเทอร์เน็ตยังสามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบสื่อประสม เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และกราฟิก เป็นต้น ซึ่งช่วยเพิ่มความน่าสนใจและส่งเสริมประสิทธิภาพในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี (กิดานันท์ มลิทอง, 2543; พรพิไล เลิศวิชา, 2544)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมุ่งหวังให้บทเรียนออนไลน์ดังกล่าวเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างถูกต้องและปลอดภัย ตลอดจนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และประเมินความรู้ของตนเองได้อย่างต่อเนื่องทุกที่ทุกเวลา ซึ่งจะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น และสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านปันจอร์

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านปันจอร์ ระหว่างก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านปันจอร์

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้การวิจัยแบบกึ่งทดลอง โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ The One Group Pretest-Posttest Design

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านปันจอร์ จังหวัดสตูล จำนวนทั้งหมด 22 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย

2. ตัวแปรตาม

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

2.2 ความพึงพอใจของนักเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

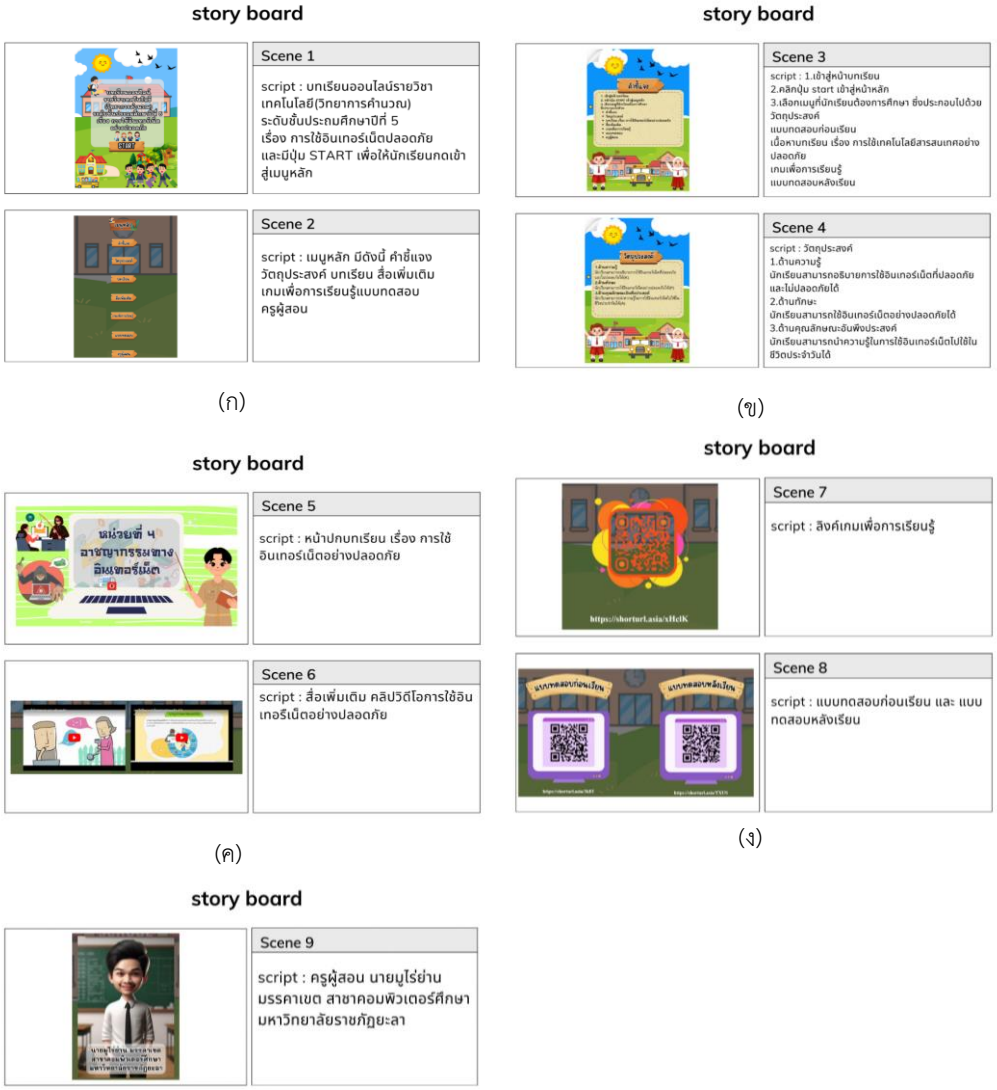
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาตามหลักการของ Addie Model ตามขั้นตอน 5 ขั้น ดังต่อไปนี้

1.1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) จากการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนการสอนของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนยังขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย ซึ่งส่งผลให้เกิดปัญหาตามมา เช่น การเข้าถึงเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม การถูกหลอกลวงและการติดอินเทอร์เน็ต ผลกระทบเหล่านี้ส่งผลเสียต่อพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมของนักเรียน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้บทเรียนออนไลน์มาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา เนื่องจากเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ช่วยเสริมการเรียนการสอน ใช้เวลาในการเรียนไม่นาน และนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองที่บ้าน หากมีอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เนื้อหาที่นำมาพัฒนาบทเรียนออนไลน์อยู่ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม สอดคล้องตัวชี้วัด ว 4.2 ป.6/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกันอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม

1.2 ขั้นการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบแผนการสอนจากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน เพื่อแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน หลังจากการออกแบบแผนการสอน ผู้วิจัยได้จัดทำโครงร่างการพัฒนานวัตกรรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย ในรูปแบบของบทดำเนินเรื่อง (Story Board) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนานวัตกรรม ดังต่อไปนี้

ผู้วิจัยได้ใช้บทดำเนินเรื่องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหาและกิจกรรม (Content and activity) สำหรับการพัฒนานวัตกรรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย ในขั้นตอนของการออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์ ขนาดตัวอักษร การจัดวางเนื้อหา รูปภาพ ตัวละครและอื่น ๆ แสดงดังภาพที่ ก-จ



ภาพที่ 1 การพัฒนานวัตกรรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย ในรูปแบบ Story Board

1.3 ขั้นการพัฒนา (Development) พัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามบทดำเนินเรื่อง (Story Board)ที่ออกแบบไว้ด้วย Google Site จากนั้นนำบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประเมินคุณภาพก่อนนำไปทดลอง

1.4 ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) นำบทเรียนออนไลน์ที่สร้างเรียบร้อยแล้วไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านปันจอร์ จังหวัดสตูล จำนวน 22 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

1.5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation) หลังจากการนำไปใช้แล้ว จะเป็นการสรุปและประเมินผลในทุก ๆ ด้าน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียน

2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ เพื่อสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาบทเรียน และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียน

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

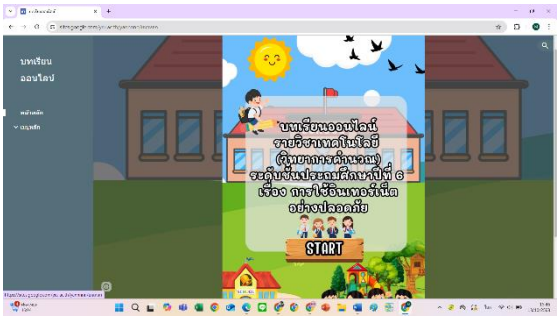
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านปันจอร์เป็นแบบประเมิน

มาตราส่วนประมาณค่าโดยกำหนดมาตราวัดเป็น 5 ระดับ คือ 5 หมายถึง มากที่สุด 4 หมายถึง มาก 3 หมายถึง ปานกลาง 2 หมายถึง น้อย 1 หมายถึง น้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัยรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1) ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย และให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้ประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์พร้อมทั้งให้ข้อแนะนำหรือข้อเสนอแนะ แสดงดังภาพที่ 2



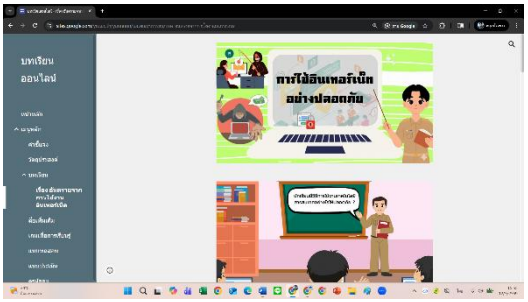
(ก)



(ข)



(ค)



(ง)



(จ)



(ฉ)

ภาพที่ 2 ผลการออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย

จากภาพที่ 2 เป็นตัวอย่างผลการออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย ซึ่งในบทเรียนออนไลน์ประกอบไปด้วย ภาพ (ก) แสดงหน้าหลักของบทเรียนออนไลน์ ภาพ (ข) แสดงหน้าเมนูต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ ภาพ (ค) แสดงคำชี้แจงสำหรับนักเรียน ภาพ (ง) แสดงหน้าบทเรียน เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย ภาพ (จ) แสดงหน้าแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ และภาพ (ฉ) หน้าครูผู้สอน

2) ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ หลังจากผู้วิจัยได้นำบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นไปตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นได้นำแบบประเมินคุณภาพและบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ผลการประเมิน
1. ด้านเนื้อหา/บทเรียน			
1.1 ความชัดเจนของเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ อ่านและเข้าใจง่าย	4.40	0.89	มาก
1.2 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียนออนไลน์	4.60	0.55	มาก
1.3 ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.40	0.55	มาก
1.4 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
1.5 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
1.6 ความเหมาะสมของการประเมินผล	4.40	0.55	มาก
รวม	**4.40**	**0.66**	**มาก**
2. ด้านการออกแบบบทเรียน			
2.1 รูปของตัวอักษร อ่านง่าย ชัดเจน	3.80	1.10	มาก
2.2 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.20	1.10	มาก
2.3 การเลือกใช้สีของตัวอักษรและพื้นหลังมความเหมาะสม	4.40	0.89	มาก
2.4 ความน่าสนใจของบทเรียน	3.80	0.84	มาก
2.5 ลำดับขั้นตอนการนำเสนอบทเรียนออนไลน์	4.40	0.89	มาก
รวม	**4.12**	**0.96**	**มาก**
3.1 บทเรียนออนไลน์ให้ความรู้เนื้อหาได้เช่นเดียวกับอาจารย์ผู้สอน	4.40	0.55	มาก
3.2 บทเรียนออนไลน์สามารถใช้ได้ตลอดเวลา สะดวกและง่าย	4.40	0.55	มาก
3.3 บทเรียนออนไลน์ทำให้การเรียนรู้ไม่น่าเบื่อ	4.60	0.55	มากที่สุด
3.4 บทเรียนออนไลน์สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	4.60	0.55	มากที่สุด
3.5 บทเรียนออนไลน์ช่วยให้ผลการเรียนดีมากยิ่งขึ้น	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	**4.52**	**0.55**	**มากที่สุด**
ระดับคุณภาพเฉลี่ยทุกด้าน	**4.38**	**0.72**	**มาก**

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การทดสอบ	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	22	10	7.05	1.36	12.97	0.001*
หลังเรียน	22	10	8.36	1.22		

*p <.05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

ความพึงพอใจการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. บทเรียนมีความน่าสนใจและดึงดูดใจ	4.64	0.57	มากที่สุด
2. การแบ่งหัวข้อของเนื้อหาชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ	4.82	0.39	มากที่สุด
3. การนำเสนอเนื้อหาง่ายต่อการทำความเข้าใจ	4.41	0.78	มาก
4. ปริมาณของเนื้อหาเหมาะสม ไม่มากไม่น้อยเกินไป	4.45	0.78	มาก
5. ส่วนนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.55	0.58	มากที่สุด
6. สีสันของบทเรียนและความสวยงามเหมาะสม	4.59	0.65	มากที่สุด
7. ตัวอักษรชัดเจน อ่านได้ง่าย	4.55	0.66	มากที่สุด
8. ภาพประกอบมีความชัดเจนและเหมาะสม	4.45	0.66	มาก
9. จัดวางเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม	4.50	0.66	มาก
10. บทเรียนใช้งานสะดวก ไม่มีข้อติดขัด	4.73	0.54	มากที่สุด
11. แบบทดสอบใช้งานง่าย และวัดผลประเมินผลได้	4.59	0.65	มากที่สุด
12. มีการทบทวนความรู้ ทำให้เนื้อหาเข้าใจมากขึ้น	4.55	0.66	มาก
13. ระยะเวลาในการศึกษาบทเรียนมีความเหมาะสม	4.45	0.66	มากที่สุด
14. ได้รับความรู้เพิ่มยิ่งขึ้นหลังจากศึกษาสื่อการเรียนการสอนเรื่องนี้	4.50	0.66	มาก
รวม	**4.56**	**0.63**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.56, S.D. = 0.63) เมื่อพิจารณารายข้อนักเรียนมี

ความพึงพอใจมากที่สุดคือ บทเรียนช่วยให้นักเรียนคิดอย่างมีเหตุผลมากขึ้น นักเรียนสนุกกับการเรียนผ่านบทเรียนบทเรียนออนไลน์ โดยรวมแล้วนักเรียนพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1) ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนบ้านปันจอร์ การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า บทเรียนออนไลน์โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.38, S.D. = 0.72)

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนบ้านปันจอร์ ระหว่างก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านปันจอร์ จังหวัดสตูล พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.56, S.D. = 0.63)

อภิปรายผล

จากการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านปันจอร์ อภิปรายผลได้ดังนี้

1) การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านปันจอร์ โดยศึกษางานวิจัย ตำราและเอกสารที่เกี่ยวข้อง สอบถามผู้เชี่ยวชาญ ด้านการออกแบบ ด้านเทคนิควิธีการ จัดการเรียน และด้านเนื้อหา เพื่อนำความรู้ที่ได้มาออกแบบพัฒนาบทเรียนออนไลน์ให้มีคุณภาพ โดยอาศัยหลักการของ Addie Model ซึ่งวิธีการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามหลักการที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน ผลการประเมินแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ผลการประเมินคุณภาพของด้านเนื้อหา/บทเรียน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.40 , S.D.= 0.66) ส่งผลให้สื่อการเรียนรู้ มีความสนใจมากขึ้น ทำให้นักเรียนเกิดความอยากเรียนรู้ ลดความเบื่อหน่าย ผลการประเมินคุณภาพของด้านการออกแบบบทเรียน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.12 , S.D.= 0.96)) เนื่องจากบทเรียนออนไลน์มีขนาดของตัวอักษรที่อ่านง่าย ชัดเจน และมีความน่าสนใจ และผลการประเมินคุณภาพของด้านประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.52 , S.D.= 0.55) เนื่องจากบทเรียนออนไลน์ช่วยให้ผลการเรียนดีมากยิ่งขึ้น ช่วยส่งผลให้นักเรียนเรียนรู้ได้ง่าย และสามารถเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยธิดา พยัฆรัตน์ และวรุฒ เหลาวงษ์ (2564) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ด้วย Google Site เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 คุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87

2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัยรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านปันจอร์ จังหวัดสตูล พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 เนื่องมาจากบทเรียนออนไลน์มีความน่าสนใจ ทำให้นักเรียนเกิดความอยากเรียนรู้ ลดความเบื่อหน่าย เรียนรู้ได้ง่าย และสามารถเข้าใจใน

เนื้อหามากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรชา สาพิมพ์ และอภิสิทธิ์ แซ่ลิ้ม (2564) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและการเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วยโปรแกรม Tynker สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.52 ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานอยู่ที่ 1.90 และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 16.26 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 1.79 เมื่อพิจารณาทางสถิติ t-test (Dependent Samples) พบว่าค่าที่คำนวณได้ t = -24.01 และเมื่อพิจารณาค่า Sig พบว่า น้อยกว่า .05

3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านปันจอร์ จังหวัดสตูล จำนวน 22 คน พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.56, S.D.= 0.63) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า การแบ่งหัวข้อของเนื้อหาชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ อยู่ในระดับดีมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.82 ,S.D.= 0.78) และการนำเสนอเนื้อหาง่ายต่อการทำความเข้าใจ ($\bar{X}$ = 4.41, S.D.= 0.39) อยู่ในระดับมาก เนื่องมาจากบทเรียนออนไลน์มีลักษณะการนำเสนอที่น่าสนใจ ใช้งานง่าย และมีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน โดยเฉพาะการจัดโครงสร้างเนื้อหาอย่างเป็นลำดับขั้น การใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และการออกแบบกิจกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งช่วยกระตุ้นแรงจูงใจภายใน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนภัสสร จันทร (2564) เรื่องการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตให้ปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านลำต้นกล้วย ผลการประเมินความพึงพอใจมีค่าเท่ากับ ($\bar{X}$ = 4.15, S.D. = 0.00)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1) ครูผู้สอนควรเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนใช้บทเรียนออนไลน์ เช่น การแนะนำวิธีใช้งานระบบและการเข้าถึงบทเรียน เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

2) ควรจัดสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์ให้มีความพร้อม โดยเฉพาะการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เพื่อรองรับการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์อย่างต่อเนื่อง

3) ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้บทเรียนออนไลน์ในการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกเวลาเรียน เพื่อเพิ่มโอกาสในการทบทวนและพัฒนาความเข้าใจอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่น เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ หรือการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้

2) ควรขยายขอบเขตการวิจัยไปยังกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้นหรือหลากหลายบริบท เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและความสามารถในการอ้างอิงผลการวิจัย

3) ควรศึกษาผลลัพธ์ด้านอื่นเพิ่มเติม เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงคำนวณ หรือพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย

บรรณานุกรม

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2564). *คู่มือความปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับประชาชน*. กรุงเทพฯ: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นภัสสร จันทร. (2564). *การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5* (สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

นิรชา สาพิมพ์ และ อภิสิทธิ์ แซ่ลิ้ม. (2564). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและการเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วยโปรแกรม Tynker สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลพานทอง วัดหนองกระทุ่ม. *วารสารการจัดการและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*, *8*(1), 123-138.

ปิยธิดา พยัฆรัตน์ และ วรุฒ เหลาวงษ์. (2564). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ด้วย Google Site เรื่อง อย่าไว้ใจทาง อย่าวางใจข่าว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 1 บางวัว. ใน *รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 13* (หน้า 1450-1462). นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

พรพิไล เลิศวิชา. (2544). *สื่อประสมกับการเรียนรู้.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รัตน์ภรณ์ พรชาวนา และ สุภาณี เส็งศรี. (2566). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ วิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดยาง (มีมานะวิทยา). *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ ศรีนครินทรวิโรฒ*, *24*(1), 89-104.

อภิศักดิ์ ยีเกษม, อัญชิสา ไชยเภท, ธิดารัตน์ ตัดสายชล และ พล เหลืองรังสี. (2566). การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบการแสดงบทบาทสมมติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารนวัตกรรมและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*, *5*(2), 45-58.

การแก้ปัญหาการขาดทักษะความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้บทเรียนออนไลน์ Glide App ร่วมกับกิจกรรม Active Learning

Solving the Lack of Information Technology Safety Skills in Grade 6 Students Using Glide App Online Lessons and Active Learning Activities

ฟารีดา ตาเย๊ะ[1]

ขรรค์ชัย แซ่แต้[2]

วิษณุ จันทะสะแร[3]

Fareeda Tayeh[1]

651031242@tsu.ac.th

Khanchai Saetae[2]

Wisanu Jantasaray[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลการใช้บทเรียนออนไลน์ Glide App ร่วมกับกิจกรรม Active Learning ในการแก้ปัญหาการขาดทักษะความปลอดภัยทางเทคโนโลยี 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ Glide App ร่วมกับกิจกรรม Active Learning และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ Glide App ร่วมกับกิจกรรม Active Learning กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย จำนวน 25 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ดำเนินการวิจัยตามรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) แบ่งเป็น 4 วงรอบตามกระบวนการ PAOR (Plan, Act, Observe, Reflect) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหาผลการวิจัยพบว่า: 1) การจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ Glide App ร่วมกับกิจกรรม Active Learning ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมและแก้ปัญหาทักษะความปลอดภัยออนไลน์ได้จริง โดยมีการปรับปรุงเนื้อหาให้กระชับและระบบมีความเสถียรขึ้นในทุกวงรอบปฏิบัติการ 2) คะแนนประเมินทักษะความปลอดภัยหลังเรียน($\bar{X}$=18.80,S.D.=1.35) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$=12.84,S.D.=4.31) 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : Glide App, Active Learning, ความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ, การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[3]ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย

Abstract

This research aimed to: 1) investigate the effects of integrating Glide App online lessons with Active Learning activities to address students' lack of information technology safety skills; 2) compare the students' information technology safety skills before and after the intervention; and 3) evaluate students' satisfaction with this instructional approach. The sample comprised 25 Grade 6 students at Ban Nam Krachai School during the second semester of the 2025 academic year. A Classroom Action Research (CAR) methodology was employed, consisting of four cycles based on the PAOR (Plan, Act, Observe, Reflect) framework. Quantitative data were analyzed using mean, standard deviation, and a dependent samples t-test, while qualitative data were subjected to content analysis. The findings revealed that:1) The integration of Glide App online lessons and Active Learning effectively fostered student engagement and practically addressed their online safety skill deficiencies. Throughout the action cycles, the instructional content was refined for conciseness, and the system's stability was continuously improved. 2)The post-intervention information technology safety skill scores ($\bar{X}$= 18.80, SD = 1.35) were higher than the pre-intervention scores ($\bar{X}$= 12.84, SD = 4.31) 3) The students' satisfaction with the instructional approach was at the highest level.

Keywords: Glide App, Active Learning, Information Technology Safety, Classroom Action Research

บทนำ

ในบริบทของสังคมยุคปัจจุบันที่โลกได้ก้าวเข้าสู่ความเป็นดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ (Digital Transformation) เทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นปัจจัยพื้นฐานที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อวิถีชีวิตและการเรียนรู้ของผู้คนทุกช่วงวัย โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กและเยาวชนที่เติบโตมาพร้อมกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและอุปกรณ์ดิจิทัล (Digital Natives) อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยเปิดโอกาสในการเรียนรู้ที่กว้างขวาง แต่ในขณะเดียวกันก็นำมาซึ่งความเสี่ยงจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่ทวีความรุนแรงและซับซ้อนยิ่งขึ้น อาทิ การเผยแพร่ข้อมูลส่วนบุคคลโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ การถูกล่อลวงผ่านช่องทางออนไลน์ การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ (Cyberbullying) ตลอดจนการรับข้อมูลข่าวสารที่เป็นเท็จหรือเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม ซึ่งหากผู้เรียนขาดภูมิคุ้มกันที่ดี อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินได้

จากการที่ผู้วิจัยได้ปฏิบัติหน้าที่สอนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณ ให้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย ทำให้ได้มีโอกาสประเมินและสังเกตสภาพการณ์ปัจจุบันของนักเรียนอย่างใกล้ชิด โดยพบประเด็นปัญหาสำคัญจากการประเมินทักษะพื้นฐานและพฤติกรรมการใช้งานจริงว่า แม้นักเรียนจะสามารถเข้าถึงและใช้งานอินเทอร์เน็ตได้อย่างรวดเร็วและแพร่หลาย แต่กลับพบว่านักเรียนยังขาดภูมิคุ้มกันทางดิจิทัล (Digital Resilience) และทักษะพื้นฐานในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล อีกทั้งรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมที่เน้นเพียงการบรรยายเนื้อหา ไม่สามารถดึงดูดความสนใจและไม่เอื้อต่อการสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อรับมือกับสถานการณ์จริงในโลกออนไลน์ได้ ซึ่งขัดแย้งกับแนวทางการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้รับความรู้มาเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ เสาะแสวงหาความรู้ และประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเอง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551; สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560)

นอกจากนี้ จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า แม้จะมีการพัฒนาสื่อการสอนด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์อยู่บ้าง แต่งานวิจัยส่วนใหญ่ยังคงเน้นการให้ความรู้เชิงทฤษฎีและขาดการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการ

แก้ปัญหาในสถานการณ์จำลอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤษดา หินเธาว์ และวรรณกร งูทิพย์ (2565) ที่ระบุว่าการเรียนรู้ด้านความปลอดภัยทางดิจิทัลจะเกิดประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติและตัดสินใจเผชิญเหตุการณ์ด้วยตนเอง

เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวและยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำนวัตกรรมบทเรียนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์ม Glide App ซึ่งมีจุดเด่นในด้านการเข้าถึงได้ง่ายผ่านสมาร์ตโฟนโดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมที่ซับซ้อน มาบูรณาการร่วมกับ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) กระบวนการนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการจำลองสถานการณ์ (Simulation) และเกมการศึกษา (Gamification) เพื่อฝึกการตัดสินใจแก้ปัญหาด้วยตนเอง อันจะนำไปสู่การสร้างภูมิคุ้มกันทางดิจิทัล (Digital Resilience) และส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างปลอดภัย สร้างสรรค์ และมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนออนไลน์ Glide App ร่วมกับกิจกรรม Active Learning ในการแก้ปัญหาการขาดทักษะความปลอดภัยทางเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ Glide App ร่วมกับกิจกรรม Active Learning
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ Glide App ร่วมกับกิจกรรม Active Learning

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ตามวงจร PAOR (Plan, Act, Observe, Reflect) จำนวน 4 วงรอบ

2. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 25 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 นวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้



ภาพที่ 1 หน้าแรกของบทเรียนออนไลน์ Glide App เรื่อง ความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ"
https://651031242s-app-1c32.glide.page

1.1 บทเรียนออนไลน์ Glide App: เรื่อง ความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิด ADDIE Model เพื่อใช้เป็นสื่อหลักในการจัดการเรียนรู้ โดยมีคุณลักษณะเด่นคือ เข้าถึงง่าย รองรับทุกอุปกรณ์ และไม่ต้องติดตั้งโปรแกรม

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning): แผนการสอนที่เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ การลงมือปฏิบัติและสถานการณ์จำลอง จำนวน 4 แผน (ตามจำนวนวงรอบปฏิบัติการ)

2. เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติ

2.1 แบบบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้: ใช้สำหรับบันทึกผลการจัดกิจกรรม ปัญหา และอุปสรรคที่เกิดขึ้นในแต่ละคาบเรียน

2.2 แบบสังเกตพฤติกรรม: สำหรับสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านความสนใจ การมีส่วนร่วม การตอบโต้ในชั้นเรียน และทักษะการปฏิบัติ

2.3 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview): ใช้สอบถามความคิดเห็นและความรู้สึกของนักเรียนเพิ่มเติม เพื่อเจาะลึกในประเด็นปัญหาที่พบจากการสังเกต

3. เครื่องมือวัดและประเมินผล

3.1 แบบทดสอบวัดทักษะความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ: เป็นแบบทดสอบเชิงสถานการณ์จำลอง (Situational Judgment Test) ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เพื่อวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

3.2 แบบประเมินความพึงพอใจ: ใช้ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรม

4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) นวัตกรรมบทเรียนออนไลน์ Glide App ร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดทักษะ และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจและแบบสังเกตพฤติกรรม ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพ ดังนี้

1. บทเรียนออนไลน์ Glide App ร่วมกับกิจกรรม Active Learning

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาบทเรียนออนไลน์เรื่อง ความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบระบบการเรียนการสอนตามรูปแบบ ADDIE Model มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis Phase) ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัญหาและบริบทที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1.1.1 การวิเคราะห์ผู้เรียน: กลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความพร้อมกับเทคโนโลยี แต่ขาดทักษะการป้องกันตนเองจากภัยไซเบอร์

1.1.2 การวิเคราะห์เนื้อหา: วิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เพื่อกำหนดขอบข่ายเนื้อหาเรื่อง ความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1.3 การวิเคราะห์เทคโนโลยี: เลือกใช้แพลตฟอร์ม Glide App เนื่องจากผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ง่ายผ่านสมาร์ตโฟนโดยไม่ต้องติดตั้งแอปพลิเคชัน

1.2 ขั้นการออกแบบ (Design Phase) ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการวิเคราะห์มาออกแบบโครงสร้างนวัตกรรม ดังนี้

1.2.1 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ครอบคลุมด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย

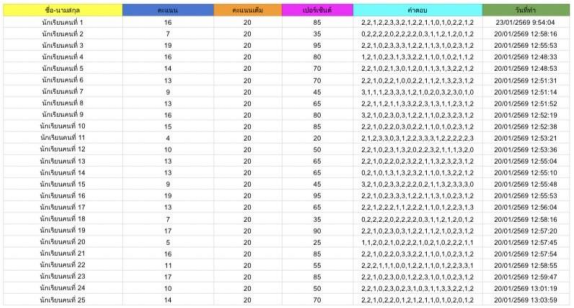
1.2.2 ออกแบบโครงสร้างบทเรียนให้มีความกระชับ แบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อย และออกแบบกิจกรรม Active Learning ที่เน้นการปฏิบัติจริง เช่น เกมสถานการณ์จำลอง และกิจกรรมสะท้อนคิด

1.2.3 ออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface) และจัดทำสตอรี่บอร์ด (Storyboard) เพื่อลำดับการนำเสนอเนื้อหาและเมนูการใช้งานให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

1.3 ขั้นการพัฒนา (Development Phase) ผู้วิจัยดำเนินการสร้างนวัตกรรมตามแผนที่วางไว้ ดังนี้

1.3.1 สร้างฐานข้อมูลเนื้อหา สื่อภาพ และแบบทดสอบ ลงใน Google Sheets

1.3.2 พัฒนาแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์ม Glide App โดยเชื่อมโยงข้อมูลและจัดวางองค์ประกอบให้สวยงาม ใช้งานง่าย



ชื่อ-นามสกุล	คะแนน	คะแนนเต็ม	เปอร์เซ็นต์	คำตอบ	วันที่ทำ
นักเรียนคนที่ 1	16	20	85	2,2,1,2,2,3,3,2,1,2,2,1,1,0,1,0,2,2,1,2	23/01/2569 9:54:04
นักเรียนคนที่ 2	7	20	35	0,2,2,2,2,0,2,2,2,2,0,3,1,1,2,1,2,0,1,2	20/01/2569 12:58:16
นักเรียนคนที่ 3	19	20	95	2,2,1,0,2,3,3,3,1,2,2,1,1,3,1,0,2,3,1,2	20/01/2569 12:55:53
นักเรียนคนที่ 4	16	20	80	1,2,1,0,2,3,1,3,3,2,2,1,1,0,1,0,2,1,1,2	20/01/2569 12:48:33
นักเรียนคนที่ 5	14	20	70	2,2,1,0,2,1,3,0,1,2,0,1,1,3,1,3,2,2,1,2	20/01/2569 12:48:53
นักเรียนคนที่ 6	13	20	70	2,2,1,0,2,2,1,0,0,2,2,1,1,2,1,3,2,3,1,2	20/01/2569 12:51:31
นักเรียนคนที่ 7	9	20	45	3,1,1,1,2,3,3,3,1,2,1,0,2,0,3,2,3,0,1,0	20/01/2569 12:51:14
นักเรียนคนที่ 8	13	20	65	2,2,1,1,2,1,1,3,3,2,2,3,1,3,1,1,2,3,1,2	20/01/2569 12:51:52
นักเรียนคนที่ 9	16	20	80	3,2,1,0,2,3,0,3,1,2,2,1,1,0,2,3,2,3,1,2	20/01/2569 12:52:19
นักเรียนคนที่ 10	15	20	85	2,2,1,0,2,2,0,3,0,2,2,1,1,0,1,0,2,3,1,2	20/01/2569 12:52:38
นักเรียนคนที่ 11	4	20	20	2,1,2,3,3,0,3,1,2,2,3,3,3,1,2,2,2,2,2,3	20/01/2569 12:53:21
นักเรียนคนที่ 12	10	20	50	2,2,1,0,2,3,1,3,2,0,2,2,3,2,1,1,1,3,2,0	20/01/2569 12:53:36
นักเรียนคนที่ 13	13	20	65	2,2,1,0,2,2,0,2,3,2,2,1,1,3,2,3,2,3,1,2	20/01/2569 12:55:04
นักเรียนคนที่ 14	13	20	65	0,2,1,0,1,3,1,3,2,3,2,1,1,0,1,3,2,2,1,2	20/01/2569 12:55:10
นักเรียนคนที่ 15	9	20	45	3,2,1,0,2,3,3,2,2,2,0,2,1,1,3,2,3,3,3,0	20/01/2569 12:55:48
นักเรียนคนที่ 16	19	20	95	2,2,1,0,2,3,3,3,1,2,2,1,1,3,1,0,2,3,1,2	20/01/2569 12:55:53
นักเรียนคนที่ 17	13	20	65	2,2,1,2,2,2,1,1,2,2,2,1,1,0,1,2,2,3,1,3	20/01/2569 12:56:04
นักเรียนคนที่ 18	7	20	35	0,2,2,2,2,0,2,2,2,2,0,3,1,1,2,1,2,0,1,2	20/01/2569 12:58:16
นักเรียนคนที่ 19	17	20	90	2,2,1,0,2,3,0,3,1,2,2,1,1,2,1,0,2,3,1,2	20/01/2569 12:57:20
นักเรียนคนที่ 20	5	20	25	1,1,2,0,2,1,0,2,2,2,1,1,0,2,1,0,2,2,2,1	20/01/2569 12:57:45
นักเรียนคนที่ 21	16	20	85	2,2,1,0,2,2,0,3,3,2,2,1,1,0,1,0,2,3,1,2	20/01/2569 12:57:54
นักเรียนคนที่ 22	11	20	55	2,2,2,1,1,1,0,0,1,2,2,1,1,0,1,2,2,3,3,1	20/01/2569 12:58:55
นักเรียนคนที่ 23	17	20	85	2,2,1,0,2,3,0,0,1,2,2,3,1,0,1,0,2,3,1,2	20/01/2569 12:59:47
นักเรียนคนที่ 24	10	20	50	2,2,1,0,2,3,0,2,3,1,0,3,1,1,3,3,2,2,1,2	20/01/2569 13:01:19
นักเรียนคนที่ 25	14	20	70	2,2,1,0,2,2,0,1,2,1,2,1,1,0,1,0,2,0,1,2	20/01/2569 13:03:59

ภาพที่ 2 ตัวอย่างฐานข้อมูล Google Sheets ที่ใช้จัดเก็บเนื้อหาและแบบทดสอบสำหรับบทเรียนออนไลน์

1.3.3 นำบทเรียนต้นแบบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา (Content Validity) และประสิทธิภาพการทำงานของระบบ จากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

1.4 ขั้นการนำไปใช้ (Implementation Phase) ผู้วิจัยนำบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยใช้ควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในวงรอบปฏิบัติการวิจัยทั้ง 4 วงรอบ

1.5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation Phase) ผู้วิจัยประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม 2 ระยะ ได้แก่

1.5.1 การประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative): สังเกตการใช้งานและปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์

1.5.2 การประเมินผลรวม (Summative): ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ Glide App หลังสิ้นสุดการทดลอง

2. แบบทดสอบวัดทักษะความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ: ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบวัดทักษะความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อใช้วัดทักษะการปฏิบัติ การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน มีขั้นตอนดังนี้

2.1 วิเคราะห์หลักสูตร: วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง อันตรายจากการใช้งานอินเทอร์เน็ต แนวทางการป้องกัน และการกำหนดรหัสผ่าน

2.2 สร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ: จัดทำตารางวิเคราะห์ข้อสอบ (Test Blueprint) เพื่อกำหนดจำนวนข้อสอบให้ครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) และด้านทักษะพิสัย

2.3 สร้างแบบทดสอบ: ดำเนินการสร้างแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ตามจำนวนที่กำหนดในตารางวิเคราะห์

2.4 ตรวจสอบคุณภาพ: นำแบบทดสอบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และปรับปรุงตามคำแนะนำ

2.5 จัดพิมพ์ฉบับจริง: จัดทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย

3. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินความพึงพอใจเพื่อศึกษาความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสาร: ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดความพึงพอใจ เพื่อกำหนดกรอบประเด็นคำถาม

3.2 สร้างข้อคำถาม: สร้างแบบประเมินความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (มากที่สุด, มาก, ปานกลาง, น้อย, น้อยที่สุด) ครอบคลุมด้านเนื้อหา ด้านรูปแบบแอปพลิเคชัน และด้านกิจกรรมการเรียนรู้

3.3 ตรวจสอบคุณภาพ: นำร่างแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและชัดเจนของภาษา

3.4 นำไปใช้: นำแบบประเมินที่ผ่านการตรวจสอบแล้วไปใช้เก็บข้อมูลกับนักเรียนหลังเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรม

4. แบบสังเกตพฤติกรรมและแบบบันทึกหลังการสอน

เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research Tools) มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

4.1 กำหนดประเด็นสังเกต: กำหนดหัวข้อพฤติกรรมที่ต้องการสังเกต ได้แก่ ความสนใจในการเรียน การมีส่วนร่วมในกิจกรรม การถาม-ตอบ และปัญหาอุปสรรคระหว่างเรียน

4.2 สร้างแบบบันทึก: จัดทำแบบบันทึกหลังการสอน (Field Note) และแบบสังเกตพฤติกรรม เพื่อใช้บันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพในขั้นสังเกต (Observe) ของแต่ละวงรอบปฏิบัติการ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามประเภทของเครื่องมือ ดังนี้

5.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data): วิเคราะห์คะแนนประเมินทักษะความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการเปรียบเทียบคะแนนประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยสถิติการทดสอบค่าที (t-test for Dependent Samples) วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data):

วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบบันทึกหลังการสอน แบบสังเกตพฤติกรรม และการสัมภาษณ์ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสรุปพัฒนาการ ปัญหา และแนวทางการแก้ไขในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ

6. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนของกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) จำนวน 4 วงรอบปฏิบัติการ ดังนี้

6.1 ผลการดำเนินการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ

วงรอบที่ 1: การสำรวจปัญหาและอุปสรรคเบื้องต้น

การวางแผน (Plan): ผู้วิจัยวิเคราะห์สภาพผู้เรียนและเนื้อหาเรื่องความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ จากนั้นออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกิจกรรมกลุ่ม และพัฒนาบทเรียนออนไลน์ Glide App ตามหลักการ ADDIE Model เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนรู้หลัก

การปฏิบัติ (Act): ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนเข้าใช้งานบทเรียนผ่าน Glide App ในหัวข้อพื้นฐาน ควบคู่ไปกับการทำกิจกรรมกลุ่มและการเล่นเกมเพื่อกระตุ้นความสนใจ

การสังเกต (Observe): พบว่านักเรียนมีความตื่นเต้นและสนใจในรูปแบบการเรียนผ่านแอปพลิเคชัน แต่พบปัญหาสำคัญ 2 ประการ คือ

ด้านทักษะการปฏิบัติ: แม้ผลคะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนจะอยู่ในระดับสูง ซึ่งสะท้อนถึงความคุ้นเคยกับเทคโนโลยี แต่ในขั้นตอนการปฏิบัติจริง นักเรียนยังขาดความตระหนักรู้เรื่องความปลอดภัย เช่น การตั้ง

รหัสผ่านที่คาดเดาง่าย หรือการขาดทักษะการวิเคราะห์ความเสี่ยงในสถานการณ์จำลอง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงช่องว่างระหว่างความรู้กับการปฏิบัติจริง (Knowledge-Action Gap)

ด้านเทคนิค: ระบบบันทึกคะแนนของ Glide App เกิดความไม่เสถียรในบางช่วงเวลา ทำให้นักเรียนบางส่วนไม่สามารถบันทึกผลการทำกิจกรรมได้ ส่งผลให้เกิดความกังวลและขาดความต่อเนื่อง

การสะท้อนผล (Reflect): จากปัญหาที่พบ ผู้วิจัยจึงวางแผนปรับปรุงในวงรอบถัดไป โดยการเตรียมระบบสำรองข้อมูลสำหรับการบันทึกคะแนน และปรับกิจกรรมให้เน้นการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองมากขึ้น เพื่อเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติจริง

วงรอบที่ 2: การปรับปรุงระบบและกระบวนการจัดการเรียนรู้

การวางแผน (Plan): นำผลสะท้อนจากวงรอบที่ 1 มาปรับปรุง โดยเพิ่มระบบสำรองข้อมูลการบันทึกคะแนน และปรับเนื้อหาใน Glide App ให้กระชับขึ้น พร้อมทั้งวางแผนกิจกรรมกลุ่มแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer-assisted Learning)

การปฏิบัติ (Act): ดำเนินการสอนโดยใช้บทเรียนที่ปรับปรุงแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม เน้นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม

การสังเกต (Observe): พบว่าปัญหาทางเทคนิคได้รับการแก้ไขจนอยู่ในระดับที่น่าพอใจ นักเรียนสามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างราบรื่นและมีส่วนร่วมมากขึ้น แต่พบปัญหาใหม่ด้าน การบริหารจัดการเวลา เนื่องจากกิจกรรม Active Learning ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนระดมสมองใช้เวลามากกว่าที่กำหนดไว้ ทำให้นักเรียนบางกลุ่มทำกิจกรรมไม่ทัน และครูมีเวลาสรุปบทเรียนน้อยลง

การสะท้อนผล (Reflect): รูปแบบกิจกรรมมีความน่าสนใจแต่ต้องกระชับขั้นตอนให้รัดกุมยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงวางแผนปรับลดความซับซ้อนของภารกิจในแอปพลิเคชัน และเน้นบทบาทครูในฐานะผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) เพื่อคอยควบคุมเวลาในวงรอบถัดไป

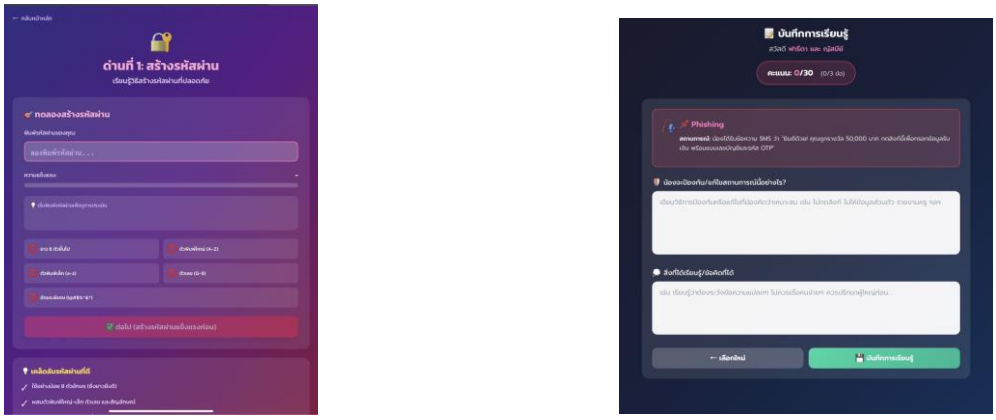
วงรอบที่ 3: การพัฒนาประสิทธิภาพและความเข้าใจที่คงทน

การวางแผน (Plan): ผู้วิจัยปรับลำดับเนื้อหา (Sequence) ใน Glide App ใหม่ให้เข้าใจง่ายเป็นขั้นเป็นตอน และเพิ่มสื่อประกอบประเภทภาพและสถานการณ์ตัวอย่างที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

การปฏิบัติ (Act): ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นให้นักเรียนได้วิเคราะห์สถานการณ์ความเสี่ยงต่าง ๆ ผ่านแอปพลิเคชัน โดยครูคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด

การสังเกต (Observe): การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างลื่นไหลและมีประสิทธิภาพ ปัญหาเรื่องเวลาและเทคนิคไม่ใช่อุปสรรคอีกต่อไป นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง สามารถตอบคำถามและวิเคราะห์สถานการณ์ความปลอดภัยได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว โดยบรรยากาศในชั้นเรียนเต็มไปด้วยความกระตือรือร้น

การสะท้อนผล (Reflect): นวัตกรรมและรูปแบบการสอนมีความลงตัว สามารถแก้ปัญหาความเข้าใจคลาดเคลื่อนของผู้เรียนได้ดี และนักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 3 กิจกรรมการวิเคราะห์สถานการณ์ความเสี่ยงผ่านแอปพลิเคชัน

วงรอบที่ 4: การตรวจสอบความคงทนและการประยุกต์ใช้ (วงรอบนี้เป็นการดำเนินการเพิ่มเติมเพื่อตรวจสอบความยั่งยืนของทักษะ ตามขอบเขตระยะเวลาการวิจัย)

การวางแผน (Plan): ผู้วิจัยกำหนดเป้าหมายเพื่อตรวจสอบความคงทนของความรู้ (Retention Check) โดยออกแบบกิจกรรมท้าทายความสามารถ (Challenge) ในรูปแบบสถานการณ์จำลองขั้นสูงบน Glide App เพื่อวัดความสามารถในการประยุกต์ใช้

การปฏิบัติ (Act): ให้นักเรียนประยุกต์ใช้ความรู้ทั้งหมดในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่ซับซ้อน และให้นักเรียนนำเสนอแนวทางการป้องกันภัยไซเบอร์ด้วยตนเอง

การสังเกต (Observe): ผลการสังเกตพบว่า นักเรียนมี ความรอบรู้ (Mastery) ในเรื่องความปลอดภัยทางเทคโนโลยีอย่างแท้จริง สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ถูกต้องตามหลักการ และมีความมั่นใจในการให้คำแนะนำผู้อื่น

การสะท้อนผล (Reflect): กระบวนการวิจัยประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ผู้เรียนมีภูมิคุ้มกันทางดิจิทัลที่เข้มแข็งและทักษะที่ยั่งยืน พร้อมสำหรับการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณภาพ

6.2 ผลการเปรียบเทียบทักษะความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากการทดสอบวัดทักษะความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 25 คน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ Glide App ร่วมกับกิจกรรม Active Learning ปรากฏผลดังตารางที่ 1

การทดสอบ	n	$\bar{X}$(เฉลี่ย)	S.D. (ส่วนเบี่ยงเบนฯ)	t	p-value
ก่อนเรียน	25	12.84	4.31	-8.87*	.000
หลังเรียน	25	18.80	1.35		

***มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05**

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X}$= 18.80) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$= 12.84) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) พบว่าหลังเรียนมีค่าลดลงเหลือ 1.35 (จากเดิม 4.31) แสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการด้านทักษะปฏิบัติที่สูงขึ้นและมีคะแนนเกาะกลุ่มกันมากขึ้น ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้เกิดความรอบรู้ (Mastery Learning) ได้อย่างทั่วถึง

6.3 ผลการประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย (n=25)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับทักษะ
ด้านที่ 1 ความรู้และความเข้าใจด้านความปลอดภัย	**3.72**	**0.45**	**ดีมาก**
1. อธิบายความหมายของความปลอดภัยในการใช้งานอินเทอร์เน็ตได้	3.68	0.48	ดีมาก
2. บอกตัวอย่างพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัยได้	3.76	0.44	ดีมาก
ด้านที่ 2 การป้องกันตนเองบนโลกออนไลน์	**3.80**	**0.41**	**ดีมาก**
3. ไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อ-ที่อยู่-รหัสผ่าน	3.84	0.37	ดีมาก
4. รู้จักหลีกเลี่ยงเว็บไซต์หรือสื่อออนไลน์ที่ไม่เหมาะสม	3.76	0.44	ดีมาก
5. ปฏิเสธหรือไม่ตอบโต้บุคคลแปลกหน้าบนโลกออนไลน์	3.80	0.41	ดีมาก
ด้านที่ 3 การตัดสินใจและการแก้ปัญหา	**3.76**	**0.44**	**ดีมาก**
6. ตัดสินใจได้ถูกต้องเมื่อพบสถานการณ์เสี่ยงบนอินเทอร์เน็ต	3.72	0.46	ดีมาก
7. ขอความช่วยเหลือจากผู้ใหญ่เมื่อพบปัญหาออนไลน์	3.80	0.41	ดีมาก
ด้านที่ 4 การใช้สื่อออนไลน์อย่างมีวิจารณญาณ	**3.84**	**0.37**	**ดีมาก**
8. แยกแยะข้อมูลที่น่าเชื่อถือและไม่น่าเชื่อถือได้	3.80	0.41	ดีมาก
9. มีมารยาทและความรับผิดชอบในการใช้สื่อสังคมออนไลน์	3.88	0.33	ดีมาก
10. นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	3.84	0.37	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	**3.78**	**0.42**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$=3.78, S.D.=0.42) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการใช้สื่อออนไลน์อย่างมีวิจารณญาณมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}$=3.84) รองลงมาคือ ด้านการป้องกันตนเองบนโลกออนไลน์ ($\bar{X}$=3.80) ด้านการตัดสินใจและการแก้ปัญหา ($\bar{X}$=3.76) และด้านความรู้และความเข้าใจ ($\bar{X}$=3.72) ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะปฏิบัติที่ถูกต้องและสามารถป้องกันตนเองได้จริง

6.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชัน เรื่อง ความปลอดภัยในการใช้งานอินเทอร์เน็ต (n=25)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ตอนที่ 1 ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน	**4.76**	**0.42**	**มากที่สุด**

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. แอปพลิเคชันใช้งานง่าย	4.80	0.40	มากที่สุด
2. เมนูและปุ่มต่าง ๆ เข้าใจง่าย	4.72	0.45	มากที่สุด
3. รูปภาพและสีสันน่าสนใจ	4.76	0.43	มากที่สุด
ตอนที่ 2 ด้านเนื้อหาและการเรียนรู้	**4.73**	**0.44**	**มากที่สุด**
4. เนื้อหาในแอปเข้าใจง่าย เหมาะกับวัย	4.68	0.47	มากที่สุด
5. แอปช่วยให้เข้าใจเรื่องความปลอดภัยในการใช้งานอินเทอร์เน็ตมากขึ้น	4.80	0.40	มากที่สุด
6. ตัวอย่างและกิจกรรมในแอปช่วยให้เรียนรู้ได้ดี	4.72	0.45	มากที่สุด
ตอนที่ 3 ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	**4.81**	**0.38**	**มากที่สุด**
7. แอปช่วยให้นักเรียนรู้วิธีใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย	4.84	0.37	มากที่สุด
8. นักเรียนสามารถนำความรู้จากแอปไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.80	0.40	มากที่สุด
9. นักเรียนรู้สึกมั่นใจในการใช้งานอินเทอร์เน็ตมากขึ้น	4.80	0.40	มากที่สุด
ตอนที่ 4 ความพึงพอใจโดยรวม	**4.88**	**0.33**	**มากที่สุด**
10. นักเรียนชอบการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันนี้	4.88	0.33	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	**4.79**	**0.39**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชัน เรื่อง ความปลอดภัยในการใช้งานอินเทอร์เน็ต ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.79, S.D.=0.39) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจด้านความพึงพอใจโดยรวมสูงที่สุด ($\bar{X}$=4.88) รองลงมาคือ ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ ($\bar{X}$=4.81) ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน ($\bar{X}$=4.76) และด้านเนื้อหาและการเรียนรู้ ($\bar{X}$=4.73) ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม น่าสนใจ และช่วยให้นักเรียนเกิดความมั่นใจในการใช้งานอินเทอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การแก้ปัญหาการขาดทักษะความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้บทเรียนออนไลน์ Glide App ร่วมกับกิจกรรม Active Learning สามารถสรุปผลได้ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ผลการใช้บทเรียนออนไลน์ Glide App ร่วมกับกิจกรรม Active Learning นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถแก้ปัญหาการขาดทักษะความปลอดภัยทางเทคโนโลยีของนักเรียนได้จริง โดยในระยะแรก (วงรอบที่ 1-2) ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงระบบให้มีความเสถียรและปรับกระชับเนื้อหาเพื่อแก้ปัญหาด้านเทคนิคและการบริหารจัดการเวลา จนกระทั่งในระยะ

หลัง (วงรอบที่ 3-4) นักเรียนเกิดความเข้าใจที่คงทน (Retention) สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ความเสี่ยงและประยุกต์ใช้ความรู้ในการป้องกันตนเองจากภัยไซเบอร์ได้อย่างถูกต้องและมั่นใจ

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ นักเรียนมีคะแนนประเมินทักษะความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 18.80 คะแนน (S.D. = 1.35) สูงกว่าก่อนเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ย 12.84 คะแนน (S.D. = 4.31) ซึ่งค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ลดลงแสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการด้านทักษะปฏิบัติที่สูงขึ้นและเกาะกลุ่มกันมากขึ้น

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ Glide App ร่วมกับกิจกรรม Active Learning นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ Glide App ร่วมกับกิจกรรม Active Learning อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการรูปแบบแอปพลิเคชันที่เข้าถึงง่ายผ่านสมาร์ตโฟน และกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติและมีความท้าทายในรูปแบบเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานและส่งเสริมความกระตือรือร้นในการเรียน

อภิปรายผล

ผลการวิจัย เรื่อง การแก้ปัญหาการขาดทักษะความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถอภิปรายผลตามสมมติฐานและวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการใช้บทเรียนออนไลน์ Glide App ร่วมกับกิจกรรม Active Learning ในการแก้ปัญหาการขาดทักษะความปลอดภัยทางเทคโนโลยี ผลการวิจัยพบว่า นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถแก้ปัญหาการขาดทักษะความปลอดภัยทางเทคโนโลยีของนักเรียนได้จริง ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากว่า นวัตกรรม Glide App ได้เปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้จากการบรรยายเนื้อหา มาเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง (Hands-on Experience) ผ่านสถานการณ์จำลอง (Simulation) บนสมาร์ตโฟน ซึ่งช่วยลดช่องว่างระหว่างความรู้และการปฏิบัติ (Knowledge-Action Gap) สอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา แขมมณี (2561) ที่ระบุว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริงจะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายและมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤษดา หินเธาว์ และวรรณกร งูทิพย์ (2565) ที่พบว่าการผสานเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับกิจกรรม Active Learning ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนประเมินทักษะความปลอดภัยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากว่า การพัฒนานวัตกรรมอย่างเป็นระบบตามรูปแบบ ADDIE Model ทำให้ได้บทเรียนออนไลน์ที่มีความยืดหยุ่น เข้าถึงง่าย และมีความเสถียร ประกอบกับการบูรณาการร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ซึ่งเป็นกระบวนการที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง (Learning by Doing) ผ่านการวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง การแก้ปัญหาจากกรณีศึกษาเกี่ยวกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ และการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน การเรียนรู้ในลักษณะนี้ช่วยเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนจากการเป็นเพียงผู้รับสาร มาเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะการคิดขั้นสูงในการประเมินความเสี่ยงและตัดสินใจเลือกใช้วิธีป้องกันตนเองบนโลกอ อนไลน์ได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรอบรู้ (Mastery Learning) และมีทักษะปฏิบัติที่ถูกต้อง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนวัต สุขจิตร (2566) และ ณัฐวุฒิ สีดา และสายฝน เสกขุนทด (2567) ที่ต่างก็พบว่าแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่อย่าง Glide App เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการจัดการเรียนรู้และสร้างพลเมืองดิจิทัลยุคใหม่

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ Glide App ร่วมกับกิจกรรม Active Learning ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากว่า รูปแบบการเรียนผ่านแอปพลิเคชันมีการบูรณาการแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เข้ามาช่วยทำให้การเรียนรู้เป็นเรื่องท้าทายและสนุกสนาน ช่วยลดความวิตกกังวลของผู้เรียน และกระตุ้นให้อยากเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ Bonwell และ Eison (1991) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิทธิพล งามไสว (2566)

ที่ระบุว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกสามารถช่วยสร้างเจตคติเชิงบวก และพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการนำผลการวิจัยไปใช้และการศึกษาค้นคว้าในอนาคต ดังนี้

1. **ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้**

การเตรียมความพร้อม: ควรเตรียมแผนสำรอง (Backup Plan) เช่น สื่อออฟไลน์หรือการบันทึกหน้าจอ ไว้รองรับกรณีระบบอินเทอร์เน็ตขัดข้อง

บทบาทครู: ควรปรับบทบาทจากผู้บรรยายเป็น "ผู้อำนวยความสะดวก" (Facilitator) ที่เน้นกระตุ้นให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและวิเคราะห์สถานการณ์ด้วยตนเอง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ขยายกลุ่มเป้าหมาย: ควรศึกษาและทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นอื่นหรือบริบทโรงเรียนที่แตกต่างกัน เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพในวงกว้าง

เพิ่มเนื้อหา: ควรพัฒนาบทเรียนให้ครอบคลุมทักษะดิจิทัลด้านอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น การป้องกันการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ (Cyberbullying) และมารยาททางไซเบอร์ (Netiquette)

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2551) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. https://academic.obec.go.th/web/news/view/75

กฤษดา หินเธาว์, และ วรรณกร งูทิพย์. (2565). การผสานเทคโนโลยีดิจิทัลกับกิจกรรม Active Learning ในยุคดิจิทัล. *วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้, 8*(1), 45-58.

ณัฐวุฒิ สีดา, และ สายฝน เสกขุนทด. (2567). การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ด้วย Glide App เรื่อง พลเมืองดิจิทัล. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 16*(2), 22-35. https://s005.tcithaijo.org/index.php/Jrru/article/view/271702

ทิศนา แขมมณี. (2561). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 22). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. https://www.car.chula.ac.th/display7.php?bib=2153286

ธนวัต สุขจิตร. (2566). *การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ด้วย Glide App เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขาณุวิทยา* [การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร]. https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/6059

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)*. สำนักนายกรัฐมนตรี.

สิทธิพล งามไสว. (2566). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมทัศนคติเชิงบวกของผู้เรียน. *วารสารวิชาการทางการศึกษา, 10*(3), 112-125.

Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom* (ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1). The George Washington University.

Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer

การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (รหัสวิชา 30127-2006) เรื่อง “โปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน”

Development and evaluation of a teaching package for the Programmable Controller course (Course Code 30127-2006), on the topic of "Basic PLCProgramming".

ศิลป์ชัย สิเด็น [1]
Sinchai Siden[1]
sinchai.s@rmutsvmail.com
เอกชัย ชูช่วย[2]
Akkachai Choochuay[2]
ธนัท ธนอัศวพล[3*]
Tanat Tanausavaphol[3*]
ฤทัย ประทุมทอง[4]
Ruthai Prathoomthong[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.) เพื่อสร้างชุดการสอน วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2567 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกสมุทรปราการ 2.) เพื่อหาประสิทธิภาพชุดการสอน วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์(30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)พุทธศักราช 2567 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก สมุทรปราการ 3.) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ได้เรียนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2567 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก สมุทรปราการกลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือนักศึกษาแผนกช่างเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1กลุ่ม 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 8 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ชุดการสอนซึ่งประกอบด้วย คู่มือสอน สื่อการเรียนการสอนในคู่มือการสอนประกอบด้วย ใบเนื้อหา สื่อการสอน ใบสั่งงาน ใบตรวจงาน แบบทดสอบ ใบประเมินผล เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” ชุดการสอน เหล่านี้นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างหลังจากจบการเรียนการสอน ในแต่ละหัวข้อ ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดในหัวข้อนั้นๆ ทันที และเมื่อเรียนจบบทเรียนเรื่องดังกล่าวแล้ว ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบ หลังจากนั้นจึงนำคะแนนที่ได้จากการทำใบสั่งงานและแบบทดสอบมาคำนวณ หาประสิทธิภาพของชุดการสอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) , ร้อยละ และ t – test

ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ เรื่อง “การโปรแกรมPLC ขั้นพื้นฐาน” ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยชุดการสอนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ เรื่อง “การโปรแกรมPLC ขั้นพื้นฐาน”และชุดฝึกการโปรแกรมPLC ขั้นพื้นฐาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.20/88.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยชุดการสอน ทำให้คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมีค่าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

คำสำคัญ: โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

---

[1] นักศึกษาปฏิบัติการสอน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย)

[2] ครูพี่เลี้ยง

[3] อาจารย์นิเทศก์ *Corresponding author : tanat.t@rmutsv.ac.th

[4] ผู้รับผิดชอบวิจัยชั้นเรียนของหลักสูตร

บทนำ

การพัฒนาประเทศชาติในบริบทของโลกยุคปัจจุบัน ที่เต็มไปด้วยความผันผวน ความไม่แน่นอน ความซับซ้อน และความคลุมเครือ (VUCA World) รวมถึงการก้าวเข้าสู่ยุค อุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0) ได้ทำให้การศึกษาต้องปรับตัวขนานใหญ่ การสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพและมีทักษะสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานแห่งอนาคตจึงเป็นภารกิจเร่งด่วนที่สุด

นโยบายการพัฒนาประเทศสะท้อนความสำคัญนี้อย่างชัดเจนใน แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) ซึ่งถือเป็นฉบับล่าสุด แผนฯ 13 มุ่งเน้นการพลิกโฉมประเทศไปสู่ "เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน" โดยให้ความสำคัญกับการยกระดับศักยภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ หนึ่งในหมุดหมายสำคัญของแผนฯ 13 คือหมุดหมายที่ 3: ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลก และ หมุดหมายที่ 4: ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง ซึ่งล้วนแต่เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีชั้นสูงและระบบอัตโนมัติเป็นแกนหลัก

ควบคู่กันไป พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562 ได้เสริมความแข็งแกร่งในการปฏิรูปการศึกษา โดยมุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child-Centric Education) เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็น "คนโดยสมบูรณ์" (เก่ง ดี มีสุข) และมีทักษะพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงในโลกอนาคต ดังนั้น กระทรวงศึกษาธิการ จึงต้องเร่งรัดการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา และปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้ โรงเรียนเป็นฐานในการพัฒนา (School-Based Development) เพื่อให้การศึกษาตอบโจทย์ความต้องการของประเทศชาติและตลาดงานได้อย่างแท้จริง

วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก สมุทรปราการ โดยเฉพาะ แผนกช่างเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ เป็นสถาบันที่รับผิดชอบโดยตรงในการสร้างบุคลากรที่มีทักษะเฉพาะด้านเพื่อป้อนเข้าสู่อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (Programmable Controller) จึงเป็นวิชาชีพสำคัญที่เป็นหัวใจของระบบควบคุมอัตโนมัติทั้งหมด อย่างไรก็ตาม จากการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาในแผนกช่างเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหาขาดความเข้าใจในเชิงรูปธรรมเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของ PLC โดยเฉพาะการเปลี่ยนจากตรรกะในนามธรรม (Programming) ไปสู่การควบคุมอุปกรณ์จริงในภาคปฏิบัติ สาเหตุสำคัญเกิดจากสื่อการสอนแบบเดิมที่เป็นเอกสารและ Power Point ไม่สามารถจำลองสถานการณ์หรือแสดงผลการทำงานที่ซับซ้อนให้เห็นภาพได้ชัดเจน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสับสนในการต่อวงจรและการไล่ลำดับโปรแกรม (Debug) นำไปสู่ความเบื่อหน่ายและขาดความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน ซึ่งหากปัญหาดังกล่าวไม่ได้รับการแก้ไข จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อขีดความสามารถของกำลังคนอาชีวศึกษาที่ไม่ตอบโจทย์อุตสาหกรรม 4.0" การเรียนการสอนในภาคปกติ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ของวิชานี้ จึงต้องมีการบูรณาการทั้งภาคทฤษฎี (การเขียนโปรแกรม การทำความเข้าใจโครงสร้าง PLC) และภาคปฏิบัติ (การต่อวงจรและการทดสอบการทำงาน) อย่างเข้มข้นในการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว ผู้วิจัยได้ใช้สื่อการสอนและเครื่องมือปฏิบัติที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมความเข้าใจและทักษะแก่ผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย เอกสารการสอนแบบฝึกหัด แบบทดสอบ และสื่อการสอนประเภท Power Point

อย่างไรก็ดีเครื่องมือและวิธีการสอนเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการตรวจสอบประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง การจัดการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยการปฏิบัติจริงและเทคโนโลยีขั้นสูง มักจะประสบปัญหาหากผู้เรียนไม่เกิดความพึงพอใจต่อสื่อการสอนหรือชุดฝึกปฏิบัติ เพราะความพึงพอใจเป็นตัวสะท้อนถึงความรู้สึกร่วมในการเรียนรู้ และส่งผลกระทบโดยตรงต่อแรงจูงใจในการเรียน และการถ่ายโอนความรู้สู่ทักษะปฏิบัติ ดังนั้นเพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 และเพื่อตอบสนองต่อหลักการปฏิรูปการศึกษา ผู้วิจัยจึงตระหนักถึงความจำเป็นในการทำ วิจัยในชั้นเรียน (Classroom Research) การวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการสร้าง และหาประสิทธิภาพชุดการสอน วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์(30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรมPLC ขั้นพื้นฐาน”โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของสื่อและชุดฝึกปฏิบัติที่ใช้จริง การประเมินอย่างเป็นระบบจะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และระบุได้ว่าองค์ประกอบใดที่เป็นจุดแข็งหรือจุดที่ต้องปรับปรุงแก้ไขผลการวิจัยในชั้นเรียนนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากจะเป็นข้อมูลป้อนกลับเชิงประจักษ์ในการปรับปรุงชุดฝึกและวิธีการสอนให้มีความเหมาะสม ชัดเจน และน่าสนใจยิ่งขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างถูกต้องใน

การใช้งาน PLC อย่างแท้จริง อันจะนำไปสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างบุคลากรอาชีวศึกษาที่มีคุณภาพ ตามเป้าหมายในการพลิกโฉมประเทศไปสู่เศรษฐกิจสร้างคุณค่าได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างชุดการสอนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2567 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก สมุทรปราการ

2. เพื่อหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2567 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก สมุทรปราการ

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักศึกษาที่ได้เรียนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2567 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก สมุทรปราการ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือแต่ละประเภท

1.1 ชุดการสอนมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1.1.1 วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.1.2 ใบเนื้อหา หลังจากผ่านกระบวนการวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง วิเคราะห์เนื้อหาสำคัญประเมินคุณค่าของหัวข้อเรื่อง วิเคราะห์รายละเอียดหัวข้อเรื่องและความรู้ ซึ่งจะได้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อนำข้อมูลที่ได้มากำหนดเนื้อหาวิชาทั้งหมด

1.1.3 สื่อการเรียนการสอน การสร้างสื่อการเรียนการสอน ต้องอาศัยวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และใบเนื้อหาวิชาเป็นหลัก เพื่อวิเคราะห์ความเหมาะสมและทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนมากที่สุด

1.2. ส่วนประกอบของชุดการสอนมี ดังนี้

1.2.1 Power point ใช้ประกอบการสอนทุกหัวข้อเรื่อง

1.2.2 ใบแบบฝึกหัด สำหรับวัดความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาในระหว่างเรียนแต่ละหัวข้อ โดยผู้วิจัยได้สร้างข้อสอบแบบแสดงวิธีทำ จำนวน 1 แบบฝึกหัด คิดเป็น 15 คะแนน

1.2.3 ชุดทดลอง PLC

1.2.4 คู่มือครู คู่มือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1) แผนการสอน เป็นแผนซึ่งแสดงวัตถุประสงค์ เนื้อหาที่ใช้สอน วิธีการสอน สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล ในแต่ละหัวข้อเรื่อง

2) ใบแบบฝึกหัด เป็นใบประเมินผล สำหรับวัดความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาในระหว่างการเรียน แต่ละหัวข้อเรื่อง พร้อมใบ เฉลยแบบฝึกหัด

3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และใบเฉลยแบบทดสอบ

2. สร้างและประเมินเครื่องมือ

2.1 สร้างชุดการสอนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน”

1) สร้างแบบประเมินคุณภาพชุดการสอนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์(30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านภาษาและการนำเสนอ และ 3) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้และสื่อประกอบ

2) นำแบบประเมินคุณภาพของคู่มือให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องของด้านการ

ประเมินกับรายการประเมิน โดยใช้วิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Objective Congruence หรือ IOC) ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่ารายการประเมินสอดคล้องกับด้านการประเมิน

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ารายการประเมินสอดคล้องกับด้านการประเมิน

–1 หมายถึง แน่ใจว่ารายการประเมินไม่สอดคล้องกับด้านการประเมิน

3) นำผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามาหาค่าดัชนีความสอดคล้องรายการประเมินกับหัวข้อการประเมิน (IOC) เมื่อพิจารณาผลจากผู้เชี่ยวชาญพบว่าหัวข้อการประเมินผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกรายการ

4) สร้างแบบประเมินคุณภาพของชุดการสอนฉบับสมบูรณ์

2.2 สร้างและหาคุณภาพของแบบฝึกหัด

1) ศึกษาคำอธิบายรายวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์(30127-2006) จุดประสงค์รายวิชาขอบข่ายของเนื้อหา

2) สร้างแบบฝึกหัด ตามจุดประสงค์รายวิชา ขอบข่ายของเนื้อหา ซึ่งมีใบแบบฝึกหัดทั้งหมด 1 แบบฝึกหัด

3) นำแบบฝึกหัดให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้วิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Objective Congruence หรือ IOC) ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าวัตถุประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับแบบฝึกหัด

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าวัตถุประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับแบบฝึกหัด

–1 หมายถึง แน่ใจว่าวัตถุประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับแบบฝึกหัด

4) นำผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามาหาค่าดัชนีความสอดคล้องวัตถุประสงค์การเรียนรู้กับหัวข้อการประเมิน (IOC) เมื่อพิจารณาผลจากผู้เชี่ยวชาญพบว่าหัวข้อการประเมินผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกรายการ

5) สร้างใบแบบฝึกหัดฉบับสมบูรณ์

2.3 สร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1) ศึกษาคำอธิบายรายวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์(30127-2006) จุดประสงค์รายวิชาขอบข่ายของเนื้อหา

2) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามจุดประสงค์รายวิชา ขอบข่ายของเนื้อหา ซึ่งมีใบแบบทดสอบทั้งหมด 1 ใบทดสอบ

3) นำใบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอบปฏิบัติ โดยใช้วิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Objective Congruence หรือ IOC) ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าวัตถุประสงค์การสอบปฏิบัติสอดคล้องกับใบทดสอบ

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าวัตถุประสงค์การสอบปฏิบัติสอดคล้องกับใบทดสอบ

–1 หมายถึง แน่ใจว่าวัตถุประสงค์การสอบปฏิบัติสอดคล้องกับใบทดสอบ

4) นำผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามาหาค่าดัชนีความสอดคล้องวัตถุประสงค์การสอบปฏิบัติกับหัวข้อการประเมิน (IOC) เมื่อพิจารณาผลจากผู้เชี่ยวชาญพบว่าหัวข้อการประเมินผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกรายการ

5) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับสมบูรณ์

2.4 สร้างและหาคุณภาพของของใบตรวจงานแบบฝึกหัด

1) ศึกษาคำอธิบายรายวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์(30127-2006) จุดประสงค์รายวิชาขอบข่ายของเนื้อหา

2) สร้างใบตรวจงานแบบฝึกหัดตามจุดประสงค์รายวิชา ขอบข่ายของเนื้อหา

ซึ่งมีใบตรวจงานแบบฝึกหัดทั้งหมด 1 ใบตรวจงาน

3) นำใบตรวจงานแบบฝึกหัดให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องรายการตรวจงาน โดยใช้วิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Objective Congruence หรือ IOC) ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่ารายการตรวจงานสอดคล้องกับเกณฑ์การตรวจงาน

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ารายการตรวจงานสอดคล้องกับเกณฑ์การตรวจงาน

–1 หมายถึง แน่ใจว่ารายการตรวจงานสอดคล้องกับเกณฑ์การตรวจงาน

4) นำผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามาหาค่าดัชนีความสอดคล้องรายการตรวจงานกับหัวข้อการประเมิน (IOC) เมื่อพิจารณาผลจากผู้เชี่ยวชาญพบว่าหัวข้อการประเมินผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกรายการ

5) สร้างใบตรวจงานแบบฝึกหัดฉบับสมบูรณ์

2.5 สร้างและหาคุณภาพของของใบประเมินผลแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1) ศึกษาคำอธิบายรายวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์(30127-2006) จุดประสงค์รายวิชาขอบข่ายของเนื้อหา

2) สร้างใบประเมินผลแบบทดสอบตามจุดประสงค์รายวิชา ขอบข่ายของเนื้อหา ซึ่งมีใบประเมินผลแบบทดสอบทั้งหมด 1 ใบประเมินผล

3) นำใบประเมินผลแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องกับรายการประเมินผลโดยใช้วิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Objective Congruence หรือ IOC) ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่ารายการประเมินผลสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินผล

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ารายการประเมินผลสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินผล

–1 หมายถึง แน่ใจว่ารายการประเมินผลไม่สอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินผล

4) นำผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามาหาค่าดัชนีความสอดคล้องรายการประเมินผลกับหัวข้อการประเมิน (IOC) เมื่อพิจารณาผลจากผู้เชี่ยวชาญพบว่าหัวข้อการประเมินผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกรายการ

5) สร้างใบประเมินผลแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. การดำเนินการวิจัย/การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนและหลัง (One Group Pretest Posttest Design) โดยมีแบบแผนการวิจัย ดังนี้ (พวงรัตน์, 2540 : 60)

T1 X T2

T1 แทนการสอบก่อนการทดลอง (Pretest)

T2 แทนการสอบหลังการทดลอง (Posttest)

X แทนการจัดกระทำหรือทดลอง (Treatment)

โดยมีรายละเอียดการดำเนินการทดลองดังนี้

1. ทดสอบพื้นฐานความรู้ (Pretest) ด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. สอนกลุ่มตัวอย่างด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้น และให้ทแบบฝึกหัด

3. ทดสอบหลังเรียน (Posttest) หลังจากนักศึกษาผ่านการเรียนการสอนแล้วทำการทดสอบผลการเรียนอีกครั้งหนึ่งด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน

4. นำผลที่ได้จากการทำแบบฝึกหัด และทำแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการสอน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยเพื่อจัดสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการสอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ต่างๆ ดังนี้

3.1 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

3.2 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการสอน

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ โดยใช้สูตรทางสถิติดังต่อไปนี้

4.1 การหาคะแนนเฉลี่ย (รัตนา,2537:39)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\sum x$ คือ คะแนนเฉลี่ย

$\bar{X}$ คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด และ N คือ จำนวนข้อมูล

4.2 สถิติ t-test สำหรับทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน (รัตนา,2537:86)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}} \qquad ,df = n-1$$

เมื่อ D คือ ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่

n คือ จำนวนคู่

สูตรคำนวณ หาประสิทธิภาพของชุดการสอน (เสาวนีย์,2528:294-295)

$$E_1 = \left|\frac{\sum x/N}{A}\right| \times 100 \; : \; E_2 = \left|\frac{\sum F/N}{B}\right| \times 100$$

เมื่อ E_1 คือ ปประสิทธิภาพของกระบวนการที่วัดได้ในชุดการสอน คิดเป็นร้อยละ จากการทำแบบฝึกหัด

E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปในตัวนักศึกษาหลังจากเรียนด้วยชุดการสอนแล้ว) คิดเป็นร้อยละจากการทดสอบหลังเรียน

∑X คือ คะแนนรวมของนักศึกษาจากการทำแบบฝึกหัดได้

∑F คือ คะแนนรวมของนักศึกษาจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนนักศึกษา

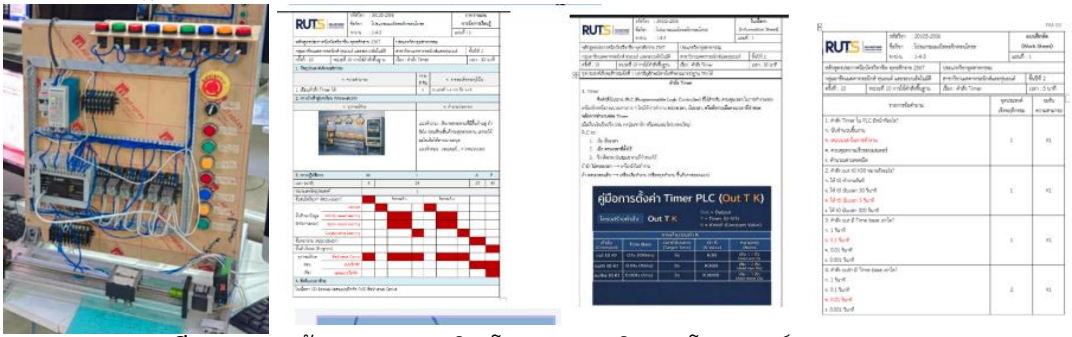
A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

B คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างชุดการสอน วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน”

1.1 ผลการสร้างชุดการสอน วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ผลการสร้างชุดการสอน วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (30127-2006)

1.2 การประเมินคุณภาพชุดการสอนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์(30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านภาษาและการนำเสนอ และ 3) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้และสื่อประกอบ ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพชุดการสอน วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์(30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D	ระดับคุณภาพ
1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับ จุดประสงค์รายวิชา และสมรรถนะรายวิชา ตามหลักสูตร ปวส. 2567	4.33	1.15	ดี
1.2 ความถูกต้องทางวิชาการของเนื้อหาเรื่อง "การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน"	3.67	0.58	ดี
1.3 การเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปสู่ยาก มีความต่อเนื่อง และสัมพันธ์กัน	4.67	0.58	ดีมาก
1.4 ปริมาณเนื้อหาเหมาะสมกับระยะเวลาที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้	4.33	0.58	ดี
ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม	**4.25**	**0.75**	**ดี**

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพชุดการสอน วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์(30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” โดยประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ตามตารางโดยภาพรวมทั้ง 4 หัวข้อ มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 เมื่อพิจารณาในแต่ละหัวข้อ พบว่าโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับ “ดี”

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพชุดการสอน วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์(30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” ด้านภาษาและการนำเสนอ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D	ระดับคุณภาพ
2.1 ภาษาที่ใช้มีความชัดเจน เข้าใจง่าย และถูกต้องตามศัพท์เทคนิคทางวิศวกรรมไฟฟ้า/เมคคาทรอนิกส์	4.33	1.15	ดี
2.2 คำอธิบายในใบงาน (Job Sheet) หรือใบความรู้ มีความกระชับ ไม่คลุมเครือ	4.67	0.58	ดีมาก
2.3 การใช้สัญลักษณ์ทางไฟฟ้าและโปรแกรม (Symbols)เป็นไปตามมาตรฐานสากล (เช่น IEC)	4.33	0.58	ดี
ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม	**4.44**	**0.73**	**ดี**

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพชุดการสอน วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์(30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” โดยประเมินคุณภาพด้านภาษาและการนำเสนอ ตามตารางโดยภาพรวมทั้ง3 หัวข้อ มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 เมื่อพิจารณาในแต่ละหัวข้อ พบว่าโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับ “ดี”

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพชุดการสอน วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์(30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” ด้านกิจกรรมการเรียนรู้และสื่อประกอบ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D	ระดับคุณภาพ
3.1 กิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และส่งเสริมการปฏิบัติ (Active Learning)	5.00	0.00	ดี
3.2 สื่อประกอบ (เช่น Powerpoint, วิดีโอ หรือชุดจำลอง) ช่วยส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาที่ยาก	5.00	0.00	ดีมาก
3.3 คำแนะนำในการปฏิบัติงานในใบงานมีความชัดเจน ปลอดภัย และปฏิบัติได้จริง	4.33	0.58	ดี
ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม	**4.56**	**0.53**	**ดี**

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพชุดการสอน วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์(30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” โดยประเมินคุณภาพด้านกิจกรรมการเรียนรู้และสื่อประกอบ ตามตารางโดยภาพรวมทั้ง 3 หัวข้อ มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 เมื่อพิจารณาในแต่ละหัวข้อ พบว่าโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับ “ดี”

2. ผลการหาประสิทธิภาพชุดการสอน วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน”

2.1 จากการทำชุดการสอน เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 คน ปรากฏผลดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการหาประสิทธิภาพจากการทำชุดการสอน เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” ที่สร้างขึ้นไป

n = 8

รายการ	ใบสั่งงาน (E1)	แบบทดสอบ (E2)
คะแนนเต็ม	120	120
คะแนนที่ได้	81	88
ค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ	82.20	88.00

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่านักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง จำนวน 8 คน ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง เฉลี่ยร้อยละ 82.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ตัวแรกที่ตั้งไว้ และทำข้อสอบข้อสอบในแบบทดสอบได้ถูกต้อง เฉลี่ยร้อยละ 88.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80 ตัวหลังที่ตั้งไว้แสดงว่า ชุดการสอนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน”ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่1

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ได้เรียนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLCขั้นพื้นฐาน”

การวิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการสอน เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 โดยนำค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนไปทดสอบความแตกต่างโดยใช้ t-test dependent ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแน	$\bar{X}$	t
ก่อนเรียน	8.46	13.706
หลังเรียน	13.20	

จากตารางที่ 5 การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดสมมติฐานได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยชุดการสอน ทำให้คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนซึ่งจากการทดลองใช้ชุดการสอน พบว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.46 ส่วนคะแนนทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.20 เมื่อหาค่าเฉลี่ยของคะแนน ไปทดสอบความแตกต่างโดยใช้ t-test dependent พบว่า ค่า t จากการคำนวณ = 13.706 ส่วนค่า t จากตารางที่ df = 8-1 = 7 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01/one-tailed t = 2.998 ดังนั้นค่า tจากการคำนวณสูงกว่าค่า t จากตาราง สรุปได้ว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียน(Posttest) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) จริง เชื่อถือได้ 99% สรุปได้ว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” แล้ว มีความรู้สูงขึ้นจริง เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

สรุปผลและอภิปรายผล

1. ผลการสร้างชุดการสอน วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน”

ผลการประเมินคุณภาพของชุดการสอนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (รหัสวิชา 30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}$=4.25, S.D. = 0.75) ($\bar{X}$ =4.44, S.D. = 0.73) และ ($\bar{X}$ =4.56, S.D. = 0.53) ตามลำดับและเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับคุณภาพดีและดีมากในแต่ละด้าน ส่วนในข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้ปรับปรุงการจัดวางข้อความ สรุปว่า ชุดการสอนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (รหัสวิชา 30127-2006) เรื่อง“การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” มีคุณภาพอยู่ในระดับคุณภาพดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}$ =4.40, S.D.= 0.67)

2. ผลการหาประสิทธิภาพชุดการสอน วิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์(30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน”

ผลของการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (รหัสวิชา 30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” จากการนำชุดชุดการสอนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (รหัสวิชา 30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 8 คน โดยการทำใบสั่งงานระหว่างเรียนรู้ และใบทดสอบปฏิบัติ มีคะแนนเฉลี่ยการทำใบสั่งงานระหว่างเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 82.20 และมีคะแนนร้อยละเฉลี่ยการทำใบทดสอบปฏิบัติ คิดเป็นร้อยละ 88.00 พบว่าประสิทธิภาพของชุดฝึกที่ได้สร้างขึ้นเท่ากับ 82.20/88.00 ซึ่งสูงกว่าค่าประสิทธิภาพ E1/E2 ที่กำหนดไว้คือ 80/80

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักศึกษาที่ได้เรียนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (30127-2006) เรื่อง “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐาน” หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2567 วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก สมุทรปราการ

ผลของการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยชุดการสอนทำให้คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมีค่าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ย ของการทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้น สรุปได้ว่า ชุดการสอนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ “การโปรแกรม PLC ขั้นพื้นฐานที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในสมมติฐาน

บรรณานุกรม

เกษม เจนวิไลศิลป์. (2540). *การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอน เรื่อง ระบบบังคับเลี้ยวกำลังตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2536 สาขาวิชาช่างยนต์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.

รัตนา ศิริพานิช. (2537). *หลักการสร้างแบบสอบถามวัดทางจิตวิทยาและทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

วาสนา ชาวนา. (2525). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ฟิคอาร์ต.

วีรศักดิ์ มโนสอน. (2540). *การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาวิศวกรรม 1 เรื่อง ระบบของแรงสมดุลของแรง และโครงสร้างและแรงกระจาย ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กรมอาชีวศึกษา พุทธศักราช 2536* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). *21 วิธีจัดการเรียนรู้: เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

สุวิทย์ วงค์ยืน. (2540). *การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอน เรื่อง เครื่องยนต์ดีเซลที่ควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2536 สาขาวิชาช่างยนต์ สถาบันเทคโนโลยี* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.

สุวัฒน์ มุทธเมธา. (2533). *การเรียนการสอนปัจจุบันศึกษา*. กรุงเทพฯ: พีระพัฒนา.

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. (2528). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ไสว ฟักขาว. (2544). *หลักการสอนสำหรับมืออาชีพ*. กรุงเทพฯ: เอมพันธ์.

อภิชาต ณ พิกุล. (ม.ป.ป.). *การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 7 เรื่อง เวกเตอร์* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.

Olsen, J. (1975). *The effect of learning packages on the continuous progress education pilot program in Kannawa Country West Vingini School* (Doctoral dissertation). Available from Dissertation Abstracts International. (Publication No. 4992-A).

การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ รายวิชาเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเบตง “วีระราษฎร์ประสาน” จังหวัดยะลา

The Development of a Learning Application Entitled "Let's Solve Problems" in Technology (Design and Technology) for Grade 8 Students at Betong “Wiraratprasan” School, Yala Province

ฮารีนี บาซอ[1]
สารีพัด สะอุ[2]
พรรณี แพงทิพย์[3*]

Harinee Baso[1]
406509002@yru.ac.th
Sareepat sa-u[2]
Pannee Pangtip[3*]
Pannee.p@yru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเบตง “วีระราษฎร์ประสาน” 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเบตง “วีระราษฎร์ประสาน” จำนวน 29 คน ที่เรียนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ 1) แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ 3) แบบประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ 4) แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที (t-Test dependent)

ผลการวิจัย พบว่า 1) คุณภาพของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.43, S.D. = 0.09) 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$=4.54, S.D.=0.08)

คำสำคัญ : แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจ

[1,3*]สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร, มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[2]โรงเรียนเบตง “วีระราษฎร์ประสาน”, ยะลา 95110

Abstract

This research aimed to: 1) develop the "Let's Solve Problems" learning application for Grade 8 students at Betong “Wiraratprasan” School; 2) compare the students' learning achievement before and after using the learning application; and 3) investigate the students' satisfaction with the developed learning application. The sample group consisted of 29 Grade 8/1 students at Betong “Wiraratprasan” School who were enrolled in the Design and Technology course during the first semester of the academic year 2025 (2568 B.E.), selected via cluster sampling. The research instruments included: 1) the "Let's Solve Problems" learning application; 2) a lesson plan: Let's Solve Problems; 3) an application quality evaluation form; 4) a 4-option multiple-choice learning achievement test; and 5) a student satisfaction questionnaire. The statistics used for data analysis were mean, standard deviation, and dependent samples t-test.

The research findings revealed that: 1) The overall quality of the "Let's Solve Problems" learning application was at a very good level (Mean = 4.43, S.D. = 0.09). 2) The students' learning achievement after using the application was significantly higher than their pre-learning achievement at the .05 statistical level. 3) The students' satisfaction with the learning application was at the highest level (Mean = 4.54, S.D. = 0.08).

Keywords: Learning application, Learning achievement, Satisfaction

บทนำ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดทำ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ในการนี้ได้กำหนดให้รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งมีเป้าหมายมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วใช้ความรู้และทักษะเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม บูรณาการกับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมเลือกใช้เทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคมและสิ่งแวดล้อม โดย สสวท. ได้จัดทำ คู่มือการใช้หลักสูตรเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในภาพรวมของหลักสูตรและให้สถานศึกษาใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560) นัสชนก เศรษฐศักดาศิริ (2556) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นทักษะที่ต้องมีการฝึกฝนอยู่เสมอ โดยต้องมีกระบวนการแก้ปัญหาที่มีระเบียบแบบแผนมีขั้นตอนที่แน่นอนชัดเจน ผู้เรียนต้องรู้จักการวิเคราะห์ การสังเกต ครูผู้สอนควรจะมีสถานการณ์ปัญหาที่เป็นแบบฝึกหัด มาให้นักเรียนได้ฝึกแก้ปัญหาอย่างมีขั้นตอน ให้นักเรียนได้เผชิญ ปัญหาบ่อย ๆ เพื่อให้เกิดประสบการณ์การแก้ปัญหา การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการทางเชาว์ปัญญา เป็นพฤติกรรมที่มีแบบแผนหรือวิธีดำเนินการที่สลับซับซ้อนโดยอาศัยการคิดและวิเคราะห์จากประสบการณ์เดิม เป็นพฤติกรรมที่มีวิธีการ ขั้นตอนในการแก้ปัญหา เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมาย

พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเบตง “วีระราษฎร์ประสาน” พบปัญหาในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) คือ นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนการสอนรูปแบบเดิมและด้วยเนื้อหาบทเรียน เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ เป็นเนื้อหาที่นักเรียนจะต้องใช้ทักษะการแก้ปัญหาและการคิดอย่างเป็นระบบทำให้นักเรียนเกิดความไม่เข้าใจในเนื้อหา ดังกล่าว ซึ่งพบว่าในระหว่างชั่วโมงเรียน นักเรียนขาดความร่วมมือในการทำกิจกรรม ขาดความกระตือรือร้นในการเรียน และมักสนใจสิ่งแวดล้อมที่อยู่ภายนอกมากกว่าในห้องเรียน จากประเด็นปัญหาดังกล่าวได้รับการสะท้อนและอภิปรายร่วมกันในกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ของกลุ่มสาระ และมีหลักฐานบันทึกการประชุมรองรับ (ฝ่ายวิชาการ, โรงเรียนเบตง “วีระราษฎร์ประสาน, 2567) จากปัญหา

ดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร งานวิจัย และองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ พบว่า การนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ สามารถช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารวิจัย และองค์ความรู้อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องพบว่า ชลิตา แสนโยธา และคณะ (2565) การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการช่วยกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปิยะธิดา ปัญญา (2564) ที่ระบุว่าการเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีลักษณะการตอบโต้ (Interactive Media) จะช่วยลดทอนความเบื่อหน่ายในบทเรียนที่มีเนื้อหาซับซ้อน และช่วยเพิ่มระดับความกระตือรือร้นในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม นอกจากนี้ ได้ศึกษาวิจัยของ ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2561) ยังได้เสนอแนะว่าการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีที่ทันสมัยจะช่วยเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนจาก "ผู้รับความรู้" มาเป็น "ผู้สร้างความรู้" ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับบทเรียนที่ต้องใช้ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบและการแก้ปัญหา

บทเรียนออนไลน์ เริ่มมีบทบาทต่อการศึกษาไทยในปัจจุบันอย่างมาก ทั้งการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย รวมทั้งการฝึกอบรมในสถานประกอบการ จะเห็นได้จากองค์กรต่าง ๆ ได้พยายามปรับแนวทางการจัดการศึกษาให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองมากที่สุด โดยจัดหาและประยุกต์เครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต เป็นช่องทางในการนำส่งความรู้ในลักษณะของ E-Learning ไปยังนักเรียน ที่สำคัญที่สุดก็คือ ตัวบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บในรูปของ Web-Based Instruction หรือ Web-Based Training เนื่องจากเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนโดยตรงทั้งการศึกษาในหลักสูตร และการฝึกอบรมในสถานประกอบการอีกด้วย บทเรียนออนไลน์ยังเป็นสื่อการสอนที่สามารถดึงดูดใจนักเรียน จะต้องมีเทคนิคในการชักชวนให้นักเรียนมาใช้ คือมีภาพ แสง สี เสียง ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นสื่อที่ได้พัฒนาขึ้นในลักษณะของมัลติมีเดีย และเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่างๆ เพื่อใช้ร่วมงานกัน เป็นการได้เปรียบสื่อประเภทอื่นหลายประการ คือนำเสนอเนื้อหาได้รวดเร็วฉับไว เสนอรูปภาพที่เคลื่อนไหวได้ มีเสียงประกอบทำให้เกิดความน่าสนใจ สามารถเก็บข้อมูลเนื้อหาได้มากกว่าหนังสือหลายเท่า (ตะวัน คำบก และคณะ, 2565)

จากความสำคัญและสภาพปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเบตง “วีระราษฎร์ประสาน” พบปัญหาในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี คือ นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนการสอนรูปแบบเดิม ในระหว่างชั่วโมงเรียน นักเรียนขาดความร่วมมือในการทำกิจกรรม ขาดความกระตือรือร้นในการเรียน เบื่อหน่าย และมักสนใจสิ่งแวดล้อมที่อยู่ภายนอกมากกว่าในห้องเรียน ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ เพื่อให้สอดคล้องกับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ควรปรับปรุงและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชัน Google site ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มที่ใช้สร้างบทเรียนในรูปแบบเนื้อหาของบทนั้นๆ ร่วมกับทำกิจกรรมบน Class Point เพื่อกระตุ้นนักเรียน รวมไปถึงการจัดการเรียนการสอนที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าถึงการเรียนรู้ โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านเนื้อหาบทเรียนได้ตามที่ตนเองสะดวก รวมไปถึง การจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติอย่างมีลำดับขั้นตอนและเรียนรู้เพื่อเป็นพื้นฐานในการนำไปใช้ชีวิตประจำวัน เตรียมความพร้อมในด้านสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นขั้นตอน และสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาและนำเทคโนโลยีในการทำงาน จริงในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ รายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบแผนการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามแบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังกลุ่มเดียว (The one group pretest-posttest design) ซึ่งมีลักษณะเดียวกับรูปแบบ ดังนี้

T1	X	T2

ภาพที่ 1 แบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังกับกลุ่มเดียว

ที่มา : ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2553)

เมื่อ T1 แทน การสอบก่อนที่จะจัดการกระทำทดลอง

X แทน การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

T2 แทน การสอบหลังจากที่จัดกระทำการทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเบตง “วีระราษฎร์ประสาน” ที่เรียนรายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 รวมทั้งสิ้น 8 ห้อง จำนวน 227 คน

2. กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเบตง “วีระราษฎร์ประสาน” ที่เรียนการออกแบบและเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 29 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่

1. แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. แบบประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 17 ข้อ (ใช้สำหรับการวิเคราะห์สถิติ) และแบบอัตนัยชนิดถามตอบจำนวน 3 ข้อ (ใช้เป็นกิจกรรมเสริมทักษะระหว่างเรียน)

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

5. แผนการจัดการเรียนรู้

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามหลักการของ ADDIE MODEL ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการคิดวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551(ฉบับปรับปรุง 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 4 เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มาตรฐานการเรียนรู้ 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำ รงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม จากนั้นศึกษาเนื้อหา เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้ และสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

2. ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาศึกษาจัดทำโครงร่างแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ นำผลจากขั้นการวิเคราะห์มาจัดทำแผนการเรียนรู้จำนวน 3 ชั่วโมง สำหรับหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ โดยแผนดังกล่าวถูกสร้างขึ้นให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดของสาระการเรียนรู้เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ผู้วิจัยศึกษาและเริ่มออกแบบ โดยเริ่มจากการสร้างสตอรี่บอร์ด ของแอปพลิเคชันเพื่อให้เห็นภาพรวม ที่จะลงมือทำประกอบด้วยออกแบบหน้าจอวางโครงเรื่องของ บทเรียน ภาพประกอบเพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้ในขั้นการออกแบบ เพื่อให้กิจกรรมในแต่ละชั่วโมงมีความต่อเนื่องและเหมาะสมกับลำดับการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และหากมีสิ่งที่ต้องการแก้ไขเกิดขึ้นก็สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงปรับปรุง หรือออกแบบการดำเนินเรื่องใหม่เพื่อให้ได้นวัตกรรมที่สมบูรณ์ที่สุด

3. ขั้นการพัฒนา (Development) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และการออกแบบมาพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเบตง “วีระราษฎร์ประสาน” โดยใช้ Google Site เป็นเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ทำการทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข ซึ่งมีรายละเอียดของขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

3.1 แผนการจัดการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี โดยให้ครูพี่เลี้ยงและอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบก่อนจะนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทำแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

3.2 การสร้างแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ สร้างตามสตอรี่บอร์ดที่กำหนดไว้ แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้จะประกอบด้วยหน้าหลัก เนื้อหาบทเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบ และเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ Class Point โดยจะใช้โปรแกรม Canva ในการสร้างภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว เพื่อนำไปทดลองใช้ และทำการปรับปรุงแอปพลิเคชันให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยให้ครูที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ แบบประเมินมีทั้งหมด 2 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ ตอนที่ 2 ความคิดเห็นด้านการออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแบบมาตราส่วนประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากนั้นนำผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบเกณฑ์

3.3 แบบประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน เบตง “วีระราษฎร์ประสาน” ความรู้สึกต่อคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเบตง “วีระราษฎร์ประสาน” โดยให้เลือก 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 16 ข้อ และนำแบบสอบถามไปใส่ใน Google from และนำไปใช้เก็บข้อมูลจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างภายหลังการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ โดยผลการประเมินนำมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนด

3.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 17 ข้อ ส่วนแบบอัตนัยชนิดตอบคำถาม จำนวน 3 ข้อ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 17 ข้อ (ใช้สำหรับการวิเคราะห์สถิติ) และแบบอัตนัยชนิดถามตอบจำนวน 3 ข้อ (ใช้เป็นกิจกรรมเสริมทักษะระหว่างเรียน) ซึ่งพัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาในรายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จากนั้นนำไปใส่ใน Google from แบบทดสอบนี้ใช้ทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน



ภาพที่ 2 แสดงภาพหน้าหลักแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ

4. ขั้นนำไปใช้ (Implement) ผู้วิจัยได้นำแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น รายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเบตง “วีระราษฎร์ประสาน” ที่ได้พัฒนาไปทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่าง โดยทดลองใช้ในวันที่ 20 สิงหาคม 2568 โดยมีการอธิบายถึงวิธีการเรียนด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

5. ขั้นการประเมินผล (Evaluation) การประเมินผลการวิจัยดำเนินการภายหลังการเรียนรู้ของนักเรียนใน การเรียนด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ เสร็จสิ้นการเรียน ให้นักเรียนประเมินความพึงพอใจ โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะถูกนำไปใช้วิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้ดำเนินการเก็บรวมรวมข้อมูลโดยใช้กรอบแนวคิดเกี่ยวกับบการพัฒนากระบวนการคิด โดยการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ รายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเบตง “วีระราษฎร์ประสาน” โดยมีลำดับขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ในการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ โดยจะหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อนำไปใช้สรุปผลการวิจัย

2. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์มาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

3. เก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อนำไปใช้สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.1 ผลการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 8 ส่วน ประกอบด้วย 1. ปก (หน้าหลัก) 2. คำแนะนำ 3. วัตถุประสงค์ 4. เนื้อหาบทเรียน 5. เครื่องมือสนับสนุน (Class point) 6. แบบทดสอบ 7. ติดต่อ 8. แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม โดยออกแบบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



ภาพที่ 3 แสดงภาพหน้าเมนูหลักแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ

จากภาพที่ 3 แสดงหน้าจอหลักของสื่อการเรียนรู้ในรายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี ซึ่งพัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ โดยการออกแบบเน้นผู้เรียน พร้อมเมนูนำทาง Menu จะประกอบไปด้วย คู่มือการใช้งาน แบบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน เนื้อหาบทเรียน แบบประเมินความพึงพอใจ และอื่นๆ ซึ่งแสดงถึงโครงสร้างของสื่อที่เน้นการปรับแต่งให้เหมาะสมกับบริบทการเรียนการสอน



ภาพที่ 4 คำแนะนำในการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้, เครื่องมือสนับสนุน Class Point

จากภาพที่ 4 แสดงหน้าคู่เหมือนการใช้งานของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่าน โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ โครงสร้างลำดับการเรียนรู้ ด้านซ้ายแสดงหน้าจอ "คู่มือการใช้งานบทเรียน" ซึ่งระบุขั้นตอนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ 7 ขั้นตอน เริ่มจากการแจ้งวัตถุประสงค์ การทดสอบก่อนเรียน การเข้าสู่บทเรียน 3 หัวข้อหลัก ไปจนถึงการทดสอบหลังเรียนและการประเมินความพึงพอใจ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถกำกับการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ระบบปฏิสัมพันธ์แบบเรียลไทม์ ด้านขวาแสดงส่วนการเข้าสู่ระบบ Class Point ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างการเรียนรู้โดยผู้เรียนต้องกรอก "รหัสห้องเรียน" เพื่อเข้าร่วมกิจกรรมตอบโต้และประเมินผลในรูปแบบดิจิทัล



ภาพที่ 5 เนื้อหาบทเรียน, แบบทดสอบ

จากภาพที่ 5 ภาพประกอบแสดงส่วนสำคัญของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ ส่วนของเนื้อหาบทเรียนแสดงการเรียนรู้ที่แบ่งออกเป็น 3 หัวข้อหลัก ได้แก่ 1. มาแก้ปัญหากันเถอะ 2. การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา และ 3. การรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา การออกแบบเน้นการใช้สื่อประสม และภาพประกอบที่สอดคล้องกับเนื้อหาเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ส่วนการวัดและประเมินผล แสดงเครื่องมือประเมินผลที่ครอบคลุมตลอดวงจรการเรียนรู้ ประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) เพื่อวัดพื้นฐานความรู้ แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ



ภาพที่ 6 ช่องทางการติดต่อ

จากภาพที่ 6 ภาพแสดงหน้าข้อมูลการติดต่อของครูผู้สอน โดยมีรายละเอียดองค์ประกอบดังนี้ ข้อมูลผู้สอน ชื่อ-นามสกุลของครูผู้สอน (นางสาวฮารีนี บาซอ) พร้อมระบุสังกัดสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา และคณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร

1.2 ผลการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ ภายหลังที่ผู้วิจัยได้นำแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ไปตรวจสอบโดยที่ปรึกษา จากนั้นได้นำแบบการประเมินและแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านได้ประเมินผลการประเมินคุณภาพการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านตัวอักษร			
1.1 ขนาดตัวอักษรที่ใช้อ่านง่ายและชัดเจน	4.67	0.47	มากที่สุด
1.2 รูปแบบตัวอักษรที่ใช้ สวยงาม อ่านง่าย และชัดเจน	5.00	0.00	มากที่สุด

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรและสีของพื้นที่ใช้	4.67	0.47	มากที่สุด
1.4 ความเหมาะสมของการจัดวางตัวอักษรหรือข้อความ	4.33	0.47	มาก
1.5 ความถูกต้องของข้อความตามหลักภาษา	4.33	0.94	มาก
รวม	**4.60**	**0.33**	**มากที่สุด**
2. ด้านภาพนิ่ง			
2.1 ขนาดของภาพที่ใช้เหมาะสม	4.33	0.47	มาก
2.2 สีและความชัดเจนของภาพที่ใช้	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ในการสื่อความหมาย	4.00	0.00	มาก
2.4 ความสมดุลของการจัดวางภาพในแต่ละกรอบ	4.33	0.47	มาก
2.5 ความเหมาะสมของจำนวนภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหา	4.67	0.47	มากที่สุด
รวม	**4.47**	**0.26**	**มาก**
3. ด้านการออกแบบหน้าจอ			
3.1 ความเหมาะสมของขนาดภาพที่ใช้	4.67	0.47	มากที่สุด
3.2 ภาพประกอบมีความน่าสนใจและสื่อความหมาย	4.00	0.82	มาก
3.3 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้สื่อความหมาย	4.67	0.47	มากที่สุด
3.4 ความเหมาะสมของการจัดวางตำแหน่งเค้าโครง	4.67	0.47	มากที่สุด
รวม	**4.50**	**0.17**	**มาก**
4. ด้านปฏิสัมพันธ์			
4.1 เปิดโอกาศให้ผู้เรียนโต้ตอบกับบทเรียน	4.00	0.82	มาก
4.2 ความเหมาะสมของการให้ข้อมูลย้อนกลับและการเสริมแรง	4.33	0.47	มาก
4.3 ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงเนื้อหาภายในหน่วยการเรียนรู้	4.33	0.94	มากที่สุด
รวม	**4.22**	**0.24**	**มาก**
5. ด้านอื่นๆ			

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
5.1 การออกแบบจอภาพแต่ละกรอบเป็นมาตรฐานเดียวกัน	4.33	0.47	มาก
5.2 การออกแบบจอภาพน่าสนใจและดึงดูดความสนใจ	4.00	0.82	มาก
5.3 ความเหมาะสมของการผสมผสานสื่อประเภท ข้อความภาพนิ่ง และเสียงในบทเรียน	4.00	0.82	มาก
รวม	**4.11**	**0.20**	**มาก**
รวมทั้งหมด	**4.43**	**0.09**	**มาก**

จากตารางที่ 1 โดยภาพรวมการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=4.43, S.D=0.09) ผลการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีผลประเมินคุณภาพค่าเฉลี่ยในระดับดีที่สุด แสดงว่าแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ มาก

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	$\bar{X}$	S.D.	t-Test	sig
ก่อนเรียน	29	6.66	1.20	19.25	.00*
หลังเรียน	29	13.24	1.81		

* มีค่านัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 6.66 หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 13.24 และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนเรียนอยู่ที่ 1.20 หลังเรียนอยู่ที่ 1.81 และ ค่า t-Test มีค่าเท่ากับ 19.25 ซึ่งพบว่าหลังจากเรียนด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ แล้วนักเรียนได้คะแนนทดสอบหรือผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 (t=19.25; Sig < 0.00) แสดงว่าการเรียนด้วยแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงขึ้น เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

3. ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจหลังเรียนของนักเรียนที่มีต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านการนำเสนอเนื้อหา			
1.1 สื่อ มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา	4.52	0.62	มากที่สุด
1.2 การแบ่งหัวข้อของเนื้อหาชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ	4.55	0.56	มากที่สุด
1.3 สื่อ ใช้ภาษาที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.52	0.62	มากที่สุด
1.4 สื่อ มีการจัดโครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน และจัดลำดับเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม	4.66	0.52	มากที่สุด
1.5 สื่อ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น	4.45	0.77	มากที่สุด
1.6 สื่อ เพิ่มการเรียนรู้ที่กว้างมากขึ้น	4.48	0.62	มากที่สุด
1.7 สื่อ มีผลต่อการเข้าใจในเนื้อหาง่ายขึ้น	4.62	0.55	มากที่สุด
รวม	**4.52**	**0.6**	**มากที่สุด**
2. ด้านการออกแบบละพัฒนา			
2.1 สื่อ มีการนำเสนอทั้งข้อความ ภาพ และเสียงที่เหมาะสม	4.52	0.62	มากที่สุด
2.2 สีและขนาดของตัวอักษรชัดเจน เข้าใจง่าย	4.45	0.67	มากที่สุด
2.3 ภาพและกราฟิกที่ใช้มีความเหมาะสม	4.41	0.62	มากที่สุด
2.4 เสียงพากย์และดนตรีประกอบที่ใช้มีความเหมาะสม	4.45	0.67	มากที่สุด
2.5 มีรูปแบบและองค์ประกอบที่น่าสนใจและทันสมัย	4.55	0.50	มากที่สุด
2.6 มีรูปแบบที่เรียบร้อย จัดเป็นระบบ	4.62	0.61	มากที่สุด
2.7 สื่อฯมีหลากหลายน่าสนใจ	4.59	0.67	มากที่สุด
รวม	**4.51**	**0.60**	**มากที่สุด**
3. ด้านนวัตกรรม			
3.1 นวัตกรรมมีส่วนเพิ่มผลการเรียนรู้ให้นักเรียน	4.59	0.56	มากที่สุด
3.2 นวัตกรรมเป็นสื่อที่ทันสมัย ทำให้เข้าใจง่ายต่อการเรียนรู้	4.66	0.54	มากที่สุด
รวม	**4.62**	**0.05**	**มากที่สุด**
รวมทั้งหมด	**4.54**	**0.54**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 3 ภาพรวมการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดีมากที่สุด ($\bar{X}$=4.54, S.D.=0.54) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ ที่พัฒนาขึ้นมีเพื่อการเรียนรู้ เรื่องมาแก้ปัญหากันเถอะ โดยนักเรียนทั้งหมด 29 คน มีผลการประเมินคุณภาพค่าเฉลี่ยในระดับดีที่สุด แสดงว่าแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพอยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย เรื่อง ผลการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเบตง “วีระราษฎร์ประสาน” ผลการศึกษาวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 29 คน สรุปผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ ก่อนเรียนและหลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกัน ผลประเมินโดยรวม เท่ากับ ($\bar{X}$=4.43, S.D.=0.09) และประเมินผลอยู่ในระดับมาก

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ พบว่าระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ โดยภาพรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมากที่สุด ($\bar{X}$=4.54, S.D.=0.08)

อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่อง ผลการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเบตง “วีระราษฎร์ประสาน” จากการวิเคราะห์วัตถุประสงค์สามารถนำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ ก่อนเรียนและหลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกัน ผลประเมินโดยรวม เท่ากับ ($\bar{X}$=4.43, S.D.=0.09) ทั้งนี้เนื่องมาจากแอปพลิเคชันเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่นิยมนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน ในการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แนวทางในการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันอย่างเป็นระบบ และพัฒนาแอปพลิเคชันให้มีคุณภาพอาศัยหลักวิธีการของ ADDIE Model ซึ่งวิธีการออกแบบและพัฒนาบทเรียนตามหลักวิธีการที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน มีการนำแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพด้วยถูกต้อง ความสมบูรณ์และทำการปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ส่งผลให้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นใช้งานง่าย สวยงามและน่าสนใจ พบว่า นักเรียนมีความสนุกสนานและชอบการเรียนรู้ในการใช้ Class point ทำให้นักเรียนร่วมกันตกลงกับครูผู้สอนก่อนเริ่มกิจกรรม นักเรียนเห็นถึงความสำคัญของตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดความพยายามและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับนารา อ่ำศรี (2567) กล่าวว่า การพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วย Class Point เรื่อง การแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพสื่อการเรียนรู้อยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญที่ .05 และ จารุภา อุทัยธรรม (2567) ได้ศึกษาการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ วิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และมีคุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดีมาก ตามเกณฑ์ E1/E2 เท่ากับ 84.75/84.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีคิดเป็นร้อยละ 77.65 และนักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น โดยมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6884 หรือคิดเป็นร้อยละ 68.84 และ สอดคล้องกับ บุญญานี เพชรสีเงิน (2560) กล่าวว่า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บด้วย Google Site รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เว็บไซต์มีความน่าสนใจและน่าเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือสื่อเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียนอยู่ในระดับมาก และมีความ สนุกสนานระหว่างในการชมเว็บไซต์อยู่ในระดับดีมาก

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ พบว่า ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของก่อนเรียนมีค่า ($\bar{X}$=6.66, S.D.=1.20) กลุ่มของหลังเรียนมีค่า ($\bar{X}$=13.24, S.D.=1.81) และค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 19.25 แสดงว่าการวัดผลผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่ใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน พบว่า นักเรียนมีการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเพิ่มมากขึ้นหลังจากใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะทั้งนี้อาจเป็นการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาที่นักเรียนเข้าถึงง่าย มีความน่าสนใจ การนำเสนอในรูปแบบใหม่ๆที่ทำให้นักเรียนจะได้เรียนรู้พร้อมกับทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีมีเนื้อหาแทรกระหว่างการทำกิจกรรม เรียนรู้จากง่ายไปยาก และการจัดลำดับเนื้อหาที่ไม่ซับซ้อนมีการทดสอบความเข้าใจของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยธิดา อินทรักาทรัพท์ (2566) กล่าวว่า การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการทำงานเป็นทีมด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ปาณิสรา สิงหพงษ์ (2563) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายปัญญารังสิต บทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนรู้จากบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ศึกษาระดับความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.08 ทั้งนี้ อาจมาจากผู้วิจัยได้ศึกษาการออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ การเสนอเนื้อหาที่มีลำดับขั้นที่สอดคล้องกับผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จากการทำกิจกรรมในชั้นเรียนร่วมกับเพื่อนและยังสามารถนำแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง มาแก้ปัญหากันเถอะ เรียนหรือทำความเข้าใจได้ทุกที่ทุกเวลาไม่เพียงแต่การใช้ในห้องเรียนเท่านั้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับ บุญญานี เพชรสีเงิน (2560) กล่าวว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บด้วย Google Site รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับ ปาณิสรา สิงหพงษ์ (2563) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายปัญญารังสิต พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วย โปรแกรม Google Site โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$=4.29, S.D.=0.52)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การจัดการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ควรสร้างบรรยากาศที่กระตุ้นความสนใจผู้เรียน ควรมีกิจกรรมการเรียนที่หลากหลาย

2. ควรศึกษารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Active Learning เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการสร้างสื่อด้วยเว็บต่างๆ การศึกษาผ่านแอปพลิเคชันอื่น ๆ นอกเหนือจากการใช้ Google Sites (class point)

2. ควรศึกษารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ต่างๆ การศึกษาส่งเสริมด้านต่างๆ เพื่อพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

บรรณานุกรม

กรมส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). *คู่มือการใช้หลักสูตร รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

จารุภา อุทัยธรรม. (2567). การพัฒนาแอปพลิเคชันวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารบัณฑิตวิ ทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม*, *19*(1). สืบค้นจาก https://so01.tci-thaijo.org/index.php/journalgrdcru/article/view/272865/177053

ชลิตา แสนโยธา, พงศ์ธร โพธิ์พูลศักดิ์, และ สุรพล บุญลือ. (2565). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, *45*(2), 112-125.

ตะวัน คำบก และ แสงสุรีย์ ดวงคำน้อย. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง ผลกระทบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.). *Journal of MCU Ubon Review*, *7*(2).

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2561). *นวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นรา อ่ำศรี. (2567). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วย Class Point เรื่อง การแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. สืบค้นจาก https://so02.tcithaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/270374/180796

นัสชนก เศรษฐศักดาศิริ. (2556). *ผลการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนท่าเรือพิทยาคม* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ.

บุญญานี เพชรสีเงิน. (2560). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บด้วย Google Site รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ใน *รายงานสืบเนื่องจากการประชุมหาดใหญ่วิชาการ ระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9*. สงขลา: มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

ปาณิสรา สิงหพงษ์. (2563). *การจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายปัญญารังสิต* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรังสิต, ปทุมธานี.

ปิยธิดา อินทรักาทรัพท์. (2566). *การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการทำงานเป็นทีมด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, กรุงเทพฯ.

ปิยะธิดา ปัญญา. (2564). ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเป็นฐานร่วมกับเทคโนโลยีที่มีต่อความกระตือรือร้นในการเรียน. *วารสารนวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา*, *4*(1), 45-58.

โรงเรียนเบตง "วีระราษฎร์ประสาน". (2567). *หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเบตง "วีระราษฎร์ประสาน" พุทธศักราช 2567*. ยะลา: โรงเรียนเบตง "วีระราษฎร์ประสาน".

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2553). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์

Designing and evaluating the effectiveness of a PLC programming training package for pneumatic control systems.

ภาษิณี เอียดลัง[1]
Pasinee Aiadlang[1]
pasinee.a@rmutsvmail.com
ธนัท ธนอัศวพล[2*]
Tanat Tanausavaphol[2*]
อรุณ มีวันดี[3]
Arun Mewandee[3]
ฤทัย ประทุมทอง[4]
Ruthai Prathoomthong[4]

บทคัดย่อ

วิจัยในชั้นเรียนฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ 2) เพื่อหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ โดยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ประกอบด้วย 1) เนื้อหา 2) ใบสั่งงาน 3) ใบตรวจงาน 4) ใบทดสอบปฏิบัติ และ 5) ใบประเมินผล โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ วิทยาลัยเทคนิคพัทยา จำนวน 14 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบประเมินคุณภาพชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ใบสั่งงาน ใบทดสอบปฏิบัติ ใบประเมินผล และแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลจากการดำเนินงาน คือ 1) ชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 2) ประสิทธิภาพการเรียนการสอน มีค่าเท่ากับ 87.41/86.43 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามที่กำหนดไว้ และ 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ : ชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์, ใบสั่งงาน, ใบประเมินผล

[1] นักศึกษาปฏิบัติการสอน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย)
[2] อาจารย์นิเทศก์ *Corresponding author : tanat.t@rmutsv.ac.th
[3] ครูพี่เลี้ยง
[4] ผู้รับผิดชอบวิจัยชั้นเรียนของหลักสูตร

ABSTRACT

This classroom research aims to 1) develop a PLC programming training set for pneumatic control for second-year vocational certificate students in the Mechatronics and Robotics program, 2) determine the effectiveness of teaching and learning using the PLC programming training set for pneumatic control, and 3) study learners' satisfaction with teaching and learning using the PLC programming training set for pneumatic control. The PLC programming training set for pneumatic control consists of 1) content, 2) work orders, 3) work inspection sheets, 4) practical test sheets, and 5) evaluation sheets. It was used with a sample group of 14 second-year vocational certificate students in the Mechatronics and Robotics department at Pattaya Technical College, selected by purposive sampling. The tools used were quality assessment forms for the PLC programming training set for pneumatic control, work orders, practical test sheets, evaluation sheets, and satisfaction assessment forms. Data were analyzed by calculating percentages, means, and standard deviations.

The results of the implementation are: 1) the PLC programming training set for pneumatic control is of very good quality, with an average score of 4.75; 2) the teaching and learning effectiveness scores were 87.41/86.43, meeting the set criteria of 80/80; and 3) learners were most satisfied with teaching and learning using the PLC programming training set for pneumatic control.

Keywords : PLC programming training kit for pneumatic control systems, work order, evaluation form

บทนำ

ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ระบบควบคุมอัตโนมัติด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (Programmable Logic Controller: PLC) ร่วมกับระบบนิวเมติกส์เป็นเทคโนโลยีหลักที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในกระบวนการผลิตและระบบเครื่องจักรกลอัตโนมัติของโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งในประเทศและต่างประเทศ (เกรียงไกร บุญเลิศ, 2556) การเรียนการสอนในสายช่างอุตสาหกรรมและอาชีวศึกษาจึงจำเป็นต้องมุ่งเน้นทักษะด้าน PLC ควบคุมนิวเมติกส์ เพื่อเตรียมผู้เรียนให้มีสมรรถนะตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานสมัยใหม่

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ได้กำหนดสมรรถนะของผู้เรียนในกลุ่มอาชีพเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ให้สามารถออกแบบและควบคุมระบบไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ นิวเมติกส์ และระบบอัตโนมัติ รวมทั้งสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมด้วย PLC ได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะรายวิชา พื้นฐานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ รหัสวิชา 20127-2010 ซึ่งเป็นรายวิชาหลักที่มุ่งพัฒนาความรู้และทักษะด้านการเขียนโปรแกรม การออกแบบวงจรควบคุม และการประยุกต์ใช้ PLC ในงานปฏิบัติจริง (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2024) อย่างไรก็ตาม จากการใช้งานชุดฝึก PLC ควบคุมนิวเมติกส์ในปัจจุบันพบว่า ชุดฝึกยังไม่สมบูรณ์ในหลายด้าน เช่น ส่วนประกอบบางส่วนยังไม่ครบถ้วน การจัดวางอุปกรณ์ไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ และยังไม่มีใบงานการเขียนโปรแกรม GX Works3 ที่สอดคล้องกับเนื้อหาของรายวิชาพื้นฐานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ ส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนไม่เป็นระบบ ขาดขั้นตอนตามลำดับทักษะ และไม่สามารถเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีและการปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการจัดการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ พบว่า ผู้เรียนยังมีปัญหาในการเขียนโปรแกรมควบคุมระบบนิวเมติกส์ โดยเฉพาะการเชื่อมโยงระหว่างวงจรไฟฟ้าและการทำงานของอุปกรณ์จริง ผู้เรียนขาดทักษะในการวิเคราะห์ลำดับการทำงานของระบบ ส่งผลให้ไม่สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ ชุดฝึกที่ใช้ในปัจจุบันยังไม่เอื้อต่อการเรียนรู้แบบเป็นขั้นตอน และขาดเอกสารประกอบที่ช่วยเสริมความเข้าใจอย่างเป็นระบบ จึงส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

นอกจากนี้ แนวโน้มงานวิจัยด้านการพัฒนาชุดฝึก PLC ควบคุมนิวเมติกส์ในระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา พบว่ามีการพัฒนาชุดฝึกจำนวนมาก แต่ส่วนใหญ่เน้นด้านฮาร์ดแวร์หรือตัวชุดฝึกทางกายภาพ มากกว่าชุดเอกสารประกอบการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ เช่น สนิท ขวัญเมือง (2021) ได้พัฒนาชุดฝึกนิวแมติกส์ควบคุมด้วยไฟฟ้าและโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ พบว่าชุดฝึกช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการทำงานของระบบนิวเมติกส์และการควบคุมด้วย PLC ได้ดีขึ้น แต่ยังขาดการนำเสนอใบความรู้และใบงานอย่างเป็นระบบสำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอนในชั้นเรียน อุดมศักดิ์ พยัฆเดช และคณะ (2025) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ใช้ชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วย PLC ในรายวิชาการควบคุมอัตโนมัติระบบของไหลกำลัง ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการใช้ชุดฝึกสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสร้างความพึงพอใจในระดับสูง แต่ยังมุ่งเน้นการวัดผลจากการใช้ชุดฝึกเป็นหลัก ไม่ได้พัฒนาชุดแบบทดสอบ และใบงาน สื่อการสอนครบวงจร

ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการสร้างชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ร่วมกับการจัดทำใบงานการเขียนโปรแกรม GX Works3 เพื่อให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา พื้นฐานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ รหัสวิชา 20127-2010 และช่วยให้ผู้เรียนสามารถฝึกปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน มีความเข้าใจในวงจรควบคุมอัตโนมัติ เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพัฒนาทักษะที่ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรมได้อย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. เพื่อหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การสร้างชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์และเอกสารประกอบชุดฝึก

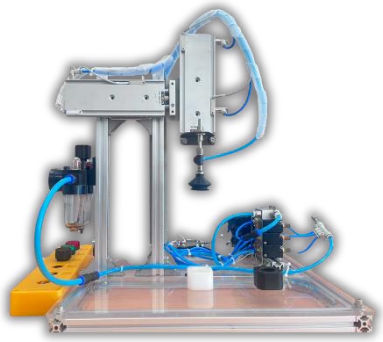
1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับชุดฝึกที่ใช้ PLC ควบคุมนิวเมติกส์ พร้อมสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องของการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ โดยได้คำนึงถึงเรื่องการฝึกทักษะในการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์

1.2 จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างชุดฝึกการเขียนโปรแกรมด้วย PLC ควบคุมนิวเมติกส์

1.3 ดำเนินการสร้างชุดฝึกการเขียนโปรแกรมด้วย PLC ควบคุมนิวเมติกส์ พร้อมจัดทำเอกสารประกอบการชุดฝึก

1.4 ทดสอบการทำงานของชุดฝึกและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของชุดฝึก

ชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ และเอกสารประกอบชุดฝึก ที่สร้างขึ้นใช้ในการประกอบการเรียนการสอน นักเรียนที่ทำการทดลองจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบและการทำงานของอุปกรณ์ภายในชุดฝึก แล้วนำใบสั่งงานมาทำการฝึกการเขียนโปรแกรม ตามเงื่อนไขต่าง ๆ ซึ่งจะเริ่มจากการเขียนโปรแกรมควบคุมกระบอกสูบแบบพื้นฐาน การควบคุมกระบอกสูบแบบตั้งเวลา ไปจนถึงการเขียนโปรแกรมโดยการใช้รีดสวิตช์ในการควบคุม จากนั้นถึงเขียนโปรแกรมควบคุมเป็นลำดับขั้นตอน ตั้งแต่การเคลื่อนที่กระบอกสูบไปจับชิ้นงานในตำแหน่งที่ 1 และย้ายชิ้นงานไปตำแหน่งที่ 2 ตามลำดับ ในชุดฝึกการเขียนโปรแกรมและเอกสารประกอบชุดฝึก ได้มีใบสั่งงานที่กำหนดไว้ 4 ใบสั่งงาน ซึ่งชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ที่สร้างขึ้น จะประกอบไปด้วยกระบอกสูบ โซลินอยด์วาล์ว และหรีดสวิตช์ ที่ติดตั้งอยู่ตำแหน่งต่าง ๆ ของชุดฝึก และมี PLC และสวิตช์ปุ่มกด

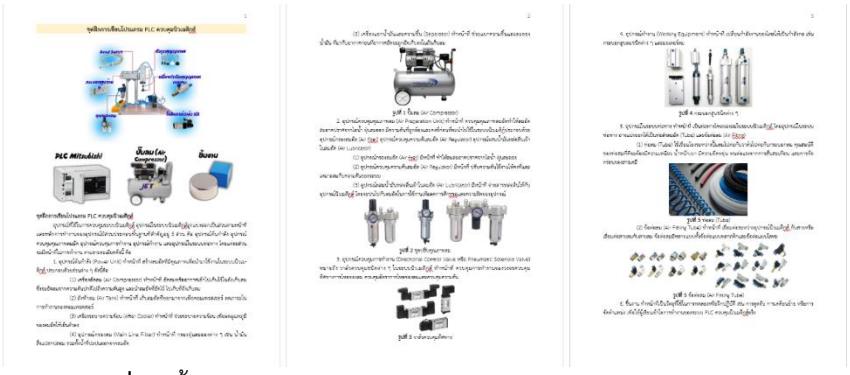


ภาพที่ 1 ชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์

2. การสร้างเอกสารประชุดฝึกมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาคำอธิบายรายวิชาพื้นฐานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ จุดประสงค์รายวิชา ขอบข่ายของเนื้อหา ในรายละเอียดของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเมคคาทรอนิกส์ หุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติ สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

2.2 เนื้อหา โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ อุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมระบบนิวเมติกส์ และการควบคุมระบบนิวเมติกส์โดยใช้โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์



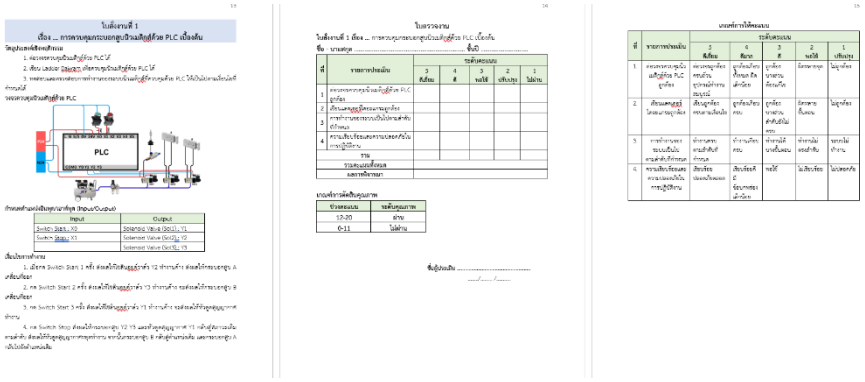
ภาพที่ 2 เนื้อหาเอกสารประกอบชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์

2.3 ใบสั่งงานและใบตรวจงาน จำนวน 4 ชุด ดังนี้

- ใบสั่งงานที่ 1 การควบคุมกระบอกสูบนิวเมติกส์ด้วย PLC เบื้องต้น
- ใบสั่งงานที่ 2 การควบคุมกระบอกสูบนิวเมติกส์ด้วย PLC โดยใช้ตัวตั้งเวลา (Timer)
- ใบสั่งงานที่ 3 การควบคุมกระบอกสูบนิวเมติกส์ด้วย PLC โดยใช้ Reed Switch
- ใบสั่งงานที่ 4 การควบคุมระบบนิวเมติกส์แบบลำดับขั้นด้วย PLC

2.4 ใบทดสอบปฏิบัติ และใบประเมินผล จำนวน 1 ใบทดสอบปฏิบัติ ดังนี้

- ใบทดสอบปฏิบัติที่ 1 การควบคุมระบบนิวเมติกส์แบบลำดับขั้นด้วย PLC



ภาพที่ 3 ใบสั่งงาน ใบตรวจงาน และเกณฑ์การให้คะแนน

3. สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

3.1 การสร้างและหาคุณภาพของชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์

1) ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินคุณภาพชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์

2) วิเคราะห์และออกแบบแบบประเมินคุณภาพชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์

3) สร้างแบบประเมินคุณภาพของเอกสารประกอบชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ด้วยรูปแบบการวัดเป็นแบบใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) ด้านการออกแบบเอกสาร 2) ด้านเอกสาร และ 3) ด้านการนำเอกสารไปใช้

4) นำแบบประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการใช้งานไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องของรายการประเมินกับหัวข้อการประเมิน โดยวิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Objective Congruence หรือ IOC)

5) นำผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามาหาค่าดัชนีความสอดคล้องรายการประเมินกับหัวข้อการประเมิน (IOC) เมื่อพิจารณาผลจากผู้เชี่ยวชาญพบว่าหัวข้อการประเมินผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกรายการ

6) สร้างแบบประเมินคุณภาพเอกสารประกอบชุดฝึกการเขียนโปรแกรมฉบับสมบูรณ์

3.2 การสร้างและหาคุณภาพของใบสั่งงาน

1) ศึกษาคำอธิบายรายวิชาพื้นฐานโปรแกรมเมเบิลไมโครคอนโทรลเลอร์ จุดประสงค์รายวิชา และขอบเขตข่ายของเนื้อหา

2) สร้างใบสั่งงาน ตามจุดประสงค์รายวิชา ขอบข่ายของเนื้อหา ซึ่งมีใบสั่งงานทั้งหมด 4 ใบสั่งงาน

3) นำใบสั่งงานให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับรายการในใบสั่งงาน โดยวิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Objective Congruence หรือ IOC)

4) นำผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามาหาดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับรายการในใบสั่งงาน (IOC) เมื่อพิจารณาผลจากผู้เชี่ยวชาญพบว่าวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกรายการ

5) สร้างใบสั่งงานฉบับสมบูรณ์

3.3 การสร้างและหาคุณภาพของใบตรวจงาน

1) ศึกษาจุดประสงค์ และขอบเขตข่ายของเนื้อหาการฝึกปฏิบัติที่ได้กำหนดไว้

2) สร้างใบตรวจงานตามจุดประสงค์ ขอบข่ายของเนื้อหา ซึ่งมีใบตรวจงานทั้งหมด 4 ใบตรวจงาน

3) นำใบตรวจงานให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องของเกณฑ์การประเมินกับรายการประเมินผล โดยวิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Objective Congruence หรือ IOC)

4) นำผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามาหาดัชนีความสอดคล้องของเกณฑ์การประเมินกับรายการประเมินผล (IOC) เมื่อพิจารณาผลจากผู้เชี่ยวชาญพบว่ารายการประเมินผลผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกรายการ

5) สร้างใบตรวจงานฉบับสมบูรณ์

3.4 การสร้างและหาคุณภาพของใบทดสอบปฏิบัติ

1) ศึกษาคำอธิบายรายวิชาพื้นฐานโปรแกรมเมเบิลไมโครคอนโทรลเลอร์ จุดประสงค์รายวิชา และขอบเขตข่ายของเนื้อหา

2) สร้างใบทดสอบปฏิบัติตามจุดประสงค์รายวิชา ขอบข่ายของเนื้อหา ซึ่งมีใบทดสอบปฏิบัติทั้งหมด 1 ใบทดสอบปฏิบัติ

3) นำใบทดสอบปฏิบัติให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับรายการในใบทดสอบปฏิบัติ โดยวิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Objective Congruence หรือ IOC)

4) นำผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามาหาดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับรายการในใบทดสอบปฏิบัติ (IOC) เมื่อพิจารณาผลจากผู้เชี่ยวชาญพบว่าวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกรายการ

5) สร้างใบทดสอบปฏิบัติฉบับสมบูรณ์

3.5 การสร้างและหาคุณภาพของใบประเมินผล

1) ศึกษาจุดประสงค์ และขอบเขตข่ายของเนื้อหาการฝึกปฏิบัติที่ได้กำหนดไว้

2) สร้างใบประเมินผลตามจุดประสงค์ ขอบข่ายของเนื้อหา ซึ่งมีใบประเมินผลทั้งหมด 1 ใบประเมินผล

3) นำใบประเมินผลให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องของเกณฑ์การประเมินกับรายการประเมินผล โดยวิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Objective Congruence หรือ IOC)

4) นำผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามาหาดัชนีความสอดคล้องของเกณฑ์การประเมินกับรายการประเมินผล (IOC) เมื่อพิจารณาผลจากผู้เชี่ยวชาญพบว่ารายการประเมินผลผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกรายการ

5) สร้างใบประเมินผลฉบับสมบูรณ์

3.6 การสร้างและหาคุณภาพของแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์

1) ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวของกับแบบประเมินความพึงพอใจ

2) วิเคราะห์และออกแบบแบบประเมินความพึงพอใจ

3) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ด้วยรูปแบบการวัดแบบใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย 1) ด้านการออกแบบคู่มือ 2) ด้านเนื้อหา 3) ด้านการจัดการเรียนการสอน และ 4) ด้านการนำเอกสารไปใช้

4) นำแบบประเมินความพึงพอใจให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องของรายการประเมินกับด้านการประเมิน โดยวิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Objective Congruence หรือ IOC)

5) นำผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามาหาดัชนีความสอดคล้องของรายการประเมินกับด้านการประเมิน (IOC) เมื่อพิจารณาผลจากผู้เชี่ยวชาญพบว่าด้านการประเมินผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกรายการ

6) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ดำเนินการหาคุณภาพของเอกสารประกอบชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินเอกสารประกอบชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์

4.2 ดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยจะส่งเอกสารประกอบชุดฝึกการเขียนโปรแกรม ให้นักศึกษาชั้นปีที่ 2 เรียนรู้ร่วมกับผู้สอนสอนผ่านสื่อนำเสนอ CANVA และให้ผู้เรียนปฏิบัติตามใบสั่งงานครั้งละ 1 ใบสั่งงาน จนครบ 4 ใบสั่งงาน โดยที่มีผู้จัดทำวิจัยเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องแต่ละใบสั่งงาน พร้อมทั้งปรับแต่งในประเด็นที่ผู้เรียนยังทำใบสั่งงานไม่ถู กต้อง และผู้สอนประเมินผลการปฏิบัติงาน

4.3 ทดสอบหลังเรียน หลังจากผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างผ่านการเรียนรู้ ครบทุกใบปฏิบัติงาน จึงทำใบทดสอบปฏิบัติ

4.4 ผู้เรียนประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยเอกสารประกอบชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์

4.5 นำข้อมูลทั้งหมดไปวิเคราะห์ทางสถิติ

5. วิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์หาคุณภาพของเอกสารประกอบชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลได้นำผลจากการประเมินคุณภาพแสดงความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีระดับคุณภาพดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีระดับคุณภาพดี
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีระดับคุณภาพปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีระดับคุณภาพพอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีระดับคุณภาพต้องปรับปรุง

5.2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ โดยใช้เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพ คือ E1/E2 โดย E1 คือ ผลจากการทำใบสั่งงาน และ E2 คือ ผลของการทำใบทดสอบปฏิบัติ นำมาคิดเป็นร้อยละเฉลี่ย โดยกำหนดเกณฑ์ E1/E2 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80/80

5.3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจซึ่งเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย 1) ด้านการออกแบบคู่มือ 2) ด้านเนื้อหา 3) ด้านการจัดการเรียนการสอน และ 4) ด้านการนำเอกสารไปใช้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีระดับคุณภาพมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีระดับคุณภาพมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีระดับคุณภาพปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีระดับคุณภาพน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีระดับคุณภาพน้อยที่สุด

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

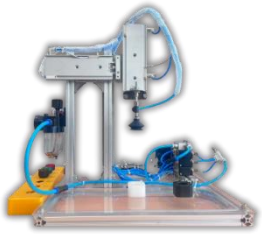
ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ วิทยาลัยเทคนิคพัทยา จำนวน 2,166 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 จำนวน 14 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์

1.1 ผลการพัฒนาชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ แสดงดังภาพที่ 4.1





ภาพที่ 4 ชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์

1.2 การประเมินคุณภาพเอกสารชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ 1) ด้านการออกแบบเอกสาร 2) ด้านเอกสาร และ 3) ด้านการนำเอกสารไปใช้ ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพเอกสารชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ โดยภาพรวม

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D	ระดับคุณภาพ
1. ด้านการออกแบบเอกสาร	4.67	0.50	ดีมาก
2. ด้านเอกสาร	4.72	0.46	ดีมาก
3. ด้านการนำเอกสารไปใช้	4.89	0.33	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม	**4.75**	**0.44**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพเอกสารชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ โดยภาพรวม จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ทั้ง 3 หัวข้อ มีผลประเมินอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการประเมิน พบว่า ด้านการนำเอกสารไปใช้ ด้านเอกสาร และด้านการออกแบบเอกสาร มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.89, 4.72 และ 4.67 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพเอกสารชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ด้านการออกแบบเอกสาร

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D	ระดับคุณภาพ
1.1 มีรูปแบบเอกสารอ่านง่าย จัดวางเนื้อหาอย่างเป็นระเบียบ	4.67	0.58	ดีมาก
1.2 ขนาดตัวอักษร สี และการเน้นข้อความเหมาะสมต่อการอ่าน	4.67	0.58	ดีมาก
1.3 มีภาพประกอบ แผนภาพ หรือไดอะแกรมช่วยในการทำความเข้าใจ	4.67	0.58	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม	**4.67**	**0.50**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพเอกสารชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ด้านการออกแบบเอกสาร จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ทั้ง 3 หัวข้อ มีผลประเมินอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการประเมิน พบว่า มีรูปแบบเอกสารอ่านง่าย จัดวางเนื้อหาอย่างเป็นระเบียบ ขนาดตัวอักษร สี และการเน้นข้อความเหมาะสมต่อการอ่าน และมีภาพประกอบ แผนภาพ หรือไดอะแกรมช่วยในการทำความเข้าใจ มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพเอกสารชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ด้านเอกสาร

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D	ระดับคุณภาพ
2.1 เอกสารมีเนื้อหาเรียงลำดับอย่างเป็นระบบ	5.00	0.00	ดีมาก
2.2 เอกสารใช้ภาษาไม่ซับซ้อน อ่านเข้าใจง่าย	5.00	0.00	ดีมาก
2.3 ใบสั่งงานสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอน	4.33	0.58	ดี
2.4 ใบตรวจงานมีเกณฑ์การประเมินชัดเจน	4.67	0.58	ดีมาก
2.5 ใบทดสอบปฏิบัติสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอน	5.00	0.00	ดีมาก
2.6 ใบประเมินผลมีเกณฑ์การประเมินชัดเจน ประเมินผลได้จริง	4.33	0.58	ดี
ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม	**4.72**	**0.46**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพเอกสารชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ด้านเอกสาร จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ทั้ง 3 หัวข้อ มีผลประเมินอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการประเมิน พบว่า เอกสารมีเนื้อหาเรียงลำดับอย่างเป็นระบบ เอกสารใช้ภาษาไม่ซับซ้อน อ่านเข้าใจง่าย ใบทดสอบปฏิบัติสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอน ใบตรวจงานมีเกณฑ์การประเมินชัดเจน มีผลประเมินอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 และ 4.67 ใบสั่งงานสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอน และใบประเมินผลมีเกณฑ์การประเมินชัดเจน ประเมินผลได้จริง มีผลประเมินอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพเอกสารชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ด้านการนำเอกสารไปใช้

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D	ระดับคุณภาพ
3.1 เอกสารสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ได้จริง	4.67	0.58	ดีมาก
3.2 ผู้เรียนสามารถใช้เอกสารในการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติด้วยตนเองได้	5.00	0.00	ดีมาก
3.3 เอกสารสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชุดฝึกหรืออุปกรณ์ที่มีอยู่ในสถานศึกษาได้	5.00	0.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม	**4.89**	**0.33**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพเอกสารชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ด้านการนำเอกสารไปใช้ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ทั้ง 3 หัวข้อ มีผลประเมินอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.89 เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการประเมิน พบว่า ผู้เรียนสามารถใช้เอกสารในการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติด้วยตนเองได้ เอกสารสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชุดฝึกหรืออุปกรณ์ที่มีอยู่ในสถานศึกษาได้ และเอกสารสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ได้จริงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 และ 4.67 ตามลำดับ

2. ผลการหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์

2.1 ประสิทธิภาพการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ E1/E2

ตารางที่ 5 ผลการหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ n = 14

รายการ	ใบสั่งงาน (E1)	แบบทดสอบปฏิบัติ (E2)
คะแนนที่ได้	979	242
คะแนนเต็ม	1,120	280
ค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ	87.41	86.43

จากตารางที่ 5 ประสิทธิภาพการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ พบว่าผู้เรียน 14 คน มีคะแนนเฉลี่ยจากการทำใบสั่งงาน คิดเป็นร้อยละ 87.41 และมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบปฏิบัติ คิดเป็นร้อยละ 86.43 แสดงว่า ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ที่สร้างขึ้นมา เท่ากับ 87.41/86.43 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ E1/E2 ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์

ตารางที่ 6 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ โดยภาพรวม

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านการออกแบบเอกสาร	4.55	0.55	มากที่สุด
2. ด้านเนื้อหา	4.50	0.71	มากที่สุด
3. ด้านการจัดการเรียนการสอน	4.55	0.67	มากที่สุด
4. ด้านการนำเอกสารไปใช้	4.52	0.63	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม	4.53	0.07	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ โดยภาพรวม จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 14 คน โดยภาพรวมทั้ง 4 หัวข้อ มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการประเมินพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดทุกรายการประเมิน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 4.52 และ 4.50 ตามลำดับ

ตารางที่ 7 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ด้านการออกแบบเอกสาร

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1.1 รูปแบบและโครงสร้างของคู่มือมีความเหมาะสม	4.50	0.65	มากที่สุด
1.2 ตัวอักษร ขนาด และการจัดวางเนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย	4.50	0.52	มากที่สุด
1.3 ภาพประกอบและแผนภาพช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดี	4.64	0.50	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม	4.55	0.08	มากที่สุด

จากตารางที่ 7 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ โดยภาพรวม จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 14 คน โดยภาพรวมทั้ง 3 หัวข้อ มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการประเมินพบว่าเอกสารมีภาพประกอบและแผนภาพช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดี รูปแบบและโครงสร้างมีความเหมาะสม และตัวอักษร ขนาด และการจัดวางเนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 และ 4.50 ตามลำดับ

ตารางที่ 8 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
2.1 ลำดับเนื้อหามีความต่อเนื่อง เข้าใจง่าย	4.79	0.43	มากที่สุด
2.2 เนื้อหาช่วยให้เข้าใจการควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วย PLC	4.29	0.83	มาก
2.3 ใบสั่งงานมีคำสั่งที่ชัดเจน เข้าใจง่าย	4.43	0.76	มาก
ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม	4.50	0.21	มากที่สุด

จากตารางที่ 8 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ โดยภาพรวม จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 14 คน โดยภาพรวมทั้ง 3 หัวข้อ มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการประเมินพบว่า มีลำดับเนื้อหามีความต่อเนื่อง เข้าใจง่าย ใบสั่งงานมีคำสั่งที่ชัดเจน เข้าใจง่าย และเนื้อหาช่วยให้เข้าใจการควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วย PLC มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 4.43 และ 4.29 ตามลำดับ

ตารางที่ 9 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ด้านการจัดการเรียนการสอน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
3.1 วิธีการสอนของผู้สอนเข้าใจง่าย	4.50	0.76	มากที่สุด
3.2 ใบสั่งงานและคำชี้แจงมีความชัดเจน	4.64	0.63	มากที่สุด
3.3 ผู้สอนให้คำแนะนำและช่วยเหลือระหว่างการเรียนอย่างเหมาะสม	4.50	0.65	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม	4.55	0.07	มากที่สุด

จากตารางที่ 9 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ โดยภาพรวม จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 14 คน โดยภาพรวมทั้ง 3 หัวข้อ มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการประเมินพบว่า ใบสั่งงานและคำชี้แจงมีความชัดเจน วิธีการสอนของผู้สอนเข้าใจง่าย และผู้สอนให้คำแนะนำและช่วยเหลือระหว่างการเรียนอย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 และ 4.50 ตามลำดับ

ตารางที่ 10 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ด้านการนำเอกสารไปใช้

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
4.1 คู่มือสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนได้จริง	4.50	0.65	มากที่สุด
4.2 คู่มือช่วยให้สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง	4.43	0.76	มาก
4.3 คู่มือช่วยเพิ่มความเข้าใจและทักษะในการเขียนโปรแกรม PLC	4.64	0.50	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม	4.52	0.13	มากที่สุด

จากตารางที่ 10 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ โดยภาพรวม จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 14 คน โดยภาพรวมทั้ง 3 หัวข้อ มีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก

ที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการประเมินพบว่า คู่มือช่วยเพิ่มความเข้าใจและทักษะในการเขียนโปรแกรม PLC สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนได้จริง และช่วยให้สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตัวเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 4.50 และ 4.43 ตามลำดับ

สรุปผลและอภิปรายผล

1. สรุปผล

1.1 ผลการพัฒนาชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์

ผลการพัฒนาชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ซึ่งประกอบด้วย อุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมระบบนิวเมติกส์ และการควบคุมระบบนิวเมติกส์โดยใช้โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ ในแต่ละหน่วยจะประกอบด้วย 1) เนื้อหา 2) ใบสั่งงาน 3) ใบตรวจงาน 4) ใบทดสอบปฏิบัติ และ 5) ใบประเมินผล โดยผลการประเมินคุณภาพชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยภาพรวมอยู่ในระดับ ดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยมีด้านการนำเอกสารไปใช้ ด้านเอกสาร และด้านการออกแบบเอกสาร โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับ ดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.89, 4.72 และ 4.67 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สรุปว่า ชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75

1.2 ผลการหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์

ผลการหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ จากการนำชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 14 คน โดยการทำใบสั่งงาน และใบทดสอบปฏิบัติ มีคะแนนเฉลี่ยการทำใบสั่งงาน คิดเป็นร้อยละ 87.41 และมีคะแนนร้อยละเฉลี่ยการทำใบทดสอบปฏิบัติ คิดเป็นร้อยละ 86.43 พบว่า ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ที่สร้างขึ้นมา เท่ากับ 87.41/86.43 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ E1/E2 ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 และเป็นไปตามสมมติฐาน

1.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 14 คน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ เพื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยมีด้านการออกแบบเอกสาร ด้านเนื้อหา ด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการนำเอกสารไปใช้ โดยเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55, 4.52 และ 4.50 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้านจะอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน สรุปว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนมีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53

2. อภิปรายผล

2.1 ผลการพัฒนาชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ พบว่าชุดฝึกที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการออกแบบชุดฝึกได้ดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยศึกษาหลักสูตร รายวิชา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง ส่งผลให้ชุดฝึกมีความเหมาะสมทั้งในด้านเนื้อหา การออกแบบเอกสาร และการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจขั้นตอนการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ได้อย่างเป็นลำดับขั้น ตั้งแต่การควบคุมพื้นฐาน การใช้ตัวตั้งเวลา การใช้หรีดสวิตช์ ไปจนถึงการควบคุมแบบลำดับขั้น ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งด้านทฤษฎีและการปฏิบัติไปพร้อมกัน

2.2 ผลการหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ พบว่ามีค่าเท่ากับ 87.41/86.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ 80/80 แสดงให้เห็นว่าชุดฝึกที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากชุดฝึกมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะของใบสั่งงานที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในการทำงานของระบบนิวเมติกส์และการเขียนโปรแกรม PLC มากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้การจัดลำดับเนื้อหาและกิจกรรมการฝึกปฏิบัติจากง่ายไปยาก ยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมและการควบคุมระบบอัตโนมัติได้อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ

2.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์ พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากชุดฝึกที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะการเรียนรู้แบบเน้นการปฏิบัติจริง ผู้เรียนสามารถทดลอง เขียนโปรแกรม และควบคุมอุปกรณ์ในระบบนิวเมติกส์ได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความสนุกสนานและความสนใจในการเรียนมากขึ้น อีกทั้งชุดฝึกยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีกับการประยุกต์ใช้ในงานจริงได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ในรายวิชาพื้นฐานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 แสดงให้เห็นว่าชุดฝึกที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของสนิท ขวัญเมือง (2564) ที่พบว่าการใช้ชุดฝึกนิวเมติกส์ร่วมกับ PLC ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากขึ้น และสอดคล้องกับอุดมศักดิ์ พยัคฆเดช และคณะ (2568) ที่พบว่าการใช้ชุดฝึกช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียน

นอกจากนี้ ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากชุดฝึกมีลักษณะเป็นรูปธรรม สามารถฝึกปฏิบัติจริงและมีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้เรียนควรมีพื้นฐานในรายวิชา นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ก่อนที่จะเรียนรู้โดยการใช้ชุดฝึกการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมนิวเมติกส์
2. ควรพัฒนาเพิ่มเติมในส่วนของใบงานให้มีระดับความยากหลายระดับ
3. ควรนำชุดฝึกไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อยืนยันผลการวิจัย

บรรณานุกรม

สนิท ขวัญเมือง. (2021). ชุดฝึกนิวแมติกส์ควบคุมด้วยไฟฟ้าและโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลล้านนาตาก. *Journal of Industrial Education* 20.1: 53-63.

อุดมศักดิ์ พยัคฆเดช, เจริญ ทองหาญ, ธรรมนูญ ขำจิตต์, กิตติชัย นุ่นโต และจรินทร์ เจนจิตต์. (2025). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ใช้ชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในรายวิชาวิชาการควบคุมอัตโนมัติระบบของไหลกำลัง: THE LEARNING ACHIEVEMENT OF STUDENTS USING A PNEUMATIC SYSTEM TRAINING KIT CONTROLLED BY PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLERS (PLC) IN AN AUTOMATIC FLUID POWER CONTROL COURSE. *T-VET Journal สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3*, *9*(17), 29–45.

เกรียงไกร บุญเลิศ. (2556). นิวเมติกส์และอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น.

Songtham Deewanichsakul, Wisan Wangworawong, Aslan Binawaekachaeh, Udomsak Janthontapo & Nuttapon Jeenupong. (2024). The Development of Practical Set for PLC Programming to Control a Pneumatic System. *Journal of Technical and Engineering Education*, *15*(1).

Mitsubishi Electric Automation. (2018). Basic PLC Programming Manual. Japan: Mitsubishi Corporation.

วิจัยการพัฒนาเกมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล ๔ (วัดคลองเรียน)

Research on the Development of an Online Game-Based Learning Program to Enhance Critical Thinking Skills and Learning Achievement in Computational Science for Grade 5 Students at Tessaban 4 School (Wat Khlong Rian).

สุภาวดี นวลวัฒน์[1]
Suphawadi Nuanwat[1]
651031252@tsu.ac.th
นวพรรษ รัตนบุญทวี[2]
Navapat Rattanaboontawee[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเกมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตให้ปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป 2) พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนให้อยู่ในระดับดีขึ้นไป และ 3) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 27 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) เกมการเรียนรู้ออนไลน์ “Cyberland ผจญภัยพิทักษ์โลกออนไลน์” 2) แบบประเมินคุณภาพสื่อ 3) แบบประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน โดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ผลการวิจัยพบว่า 1) เกมการเรียนรู้ออนไลน์มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด 2) นักเรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับดีขึ้นไป โดยมีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมการเรียนรู้ออนไลน์สามารถส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ และพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: เกมการเรียนรู้ออนไลน์, การใช้อินเทอร์เน็ตให้ปลอดภัย, ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop an online learning game on safe internet usage for Grade 5 students to achieve a quality level of "Good" or higher; 2) to enhance students' critical thinking skills to a "Good" level or higher; and 3) to improve students' academic achievement to meet a 70% criterion. The sample group consisted of 27 Grade 5 students. The research instruments included: 1) the online learning game "Cyberland: Adventure to Protect the Online World"; 2) a media quality assessment form; 3) a critical thinking skills assessment form; and 4) an academic achievement test. Data were analyzed using basic statistics, including frequency, percentage, mean , standard deviation , and comparison against specified criteria. The research findings revealed that 1) The quality of the online learning game was at the "Highest" level. 2) Students' critical thinking skills after participating in the activities reached a "Good" level or higher, with average scores meeting the established criteria. 3) Students' academic achievement scores met the 70% criterion, which was significantly higher than the 70% threshold at the .05 level. These results demonstrate that learning management through online learning games can effectively promote knowledge, understanding, and the development of students' critical thinking skills.

Keywords: online game-based learning, safe internet use, critical thinking skills, learning achievement

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้เด็กและเยาวชนสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและสื่อดิจิทัลได้อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะนักเรียนระดับประถมศึกษา ซึ่งเริ่มใช้อินเทอร์เน็ตทั้งเพื่อการเรียนรู้ การสื่อสาร และความบันเทิงในชีวิตประจำวัน แม้ว่าอินเทอร์เน็ต จะเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญและเอื้อต่อการพัฒนาทักษะในหลายด้าน แต่ในขณะเดียวกันก็แฝงไปด้วยความเสี่ยง เช่น การเปิดเผยข้อมูลส่วนตัว การหลงเชื่อข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือข่าวปลอม การเข้าถึงสื่อที่ไม่เหมาะสม และการติดต่อสื่อสารกับบุคคลแปลกหน้า ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและพฤติกรรมของผู้เรียนได้ในระยะยาว

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดให้รายวิชาวิทยาการคำนวณมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัย มีจริยธรรม และรู้เท่าทันสื่อ โดยเน้นการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) อย่างไรก็ตาม จากการจัดการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา พบว่าการเรียนรู้ด้วยวิธีการบรรยายหรือการถ่ายทอดความรู้เพียงอย่างเดียว อาจยังไม่เพียงพอในการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิด วิเคราะห์ และนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีรากฐานสำคัญจากทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism) ซึ่งอธิบายว่าผู้เรียนไม่ได้รับความรู้จากครูโดยตรง แต่สร้างความรู้ขึ้นด้วยตนเองจากประสบการณ์ การมีปฏิสัมพันธ์ และการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม (Piaget, 1970) แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory) ของ Kolb (1984) ที่เสนอว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นผ่านกระบวนการสำคัญ ได้แก่ การลงมือปฏิบัติจริง การสะท้อนคิดจากประสบการณ์ การสร้างแนวคิดเชิงนามธรรม และการนำไปทดลองใช้ในสถานการณ์ใหม่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและคิดวิเคราะห์จากสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริงจึงเป็นแนวทางที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning: GBL) เป็นแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่นำองค์ประกอบของเกมมาใช้เป็นสื่อนวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเกมจะถูกออกแบบให้มีเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจน มีกติกา ภารกิจ และผลลัพธ์ที่สะท้อนการตัดสินใจของผู้เรียน Prensky (2001) ระบุว่าเกมการเรียนรู้สามารถตอบสนองลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล เนื่องจากช่วยกระตุ้นแรงจูงใจ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น

นอกจากนี้ Gee (2007) อธิบายว่าเกมที่ออกแบบอย่างเหมาะสมสามารถส่งเสริมการเรียนรู้เชิงลึกโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ ทดลอง และเรียนรู้จากความผิดพลาดของตนเองในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) อันประกอบด้วยความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การพิจารณาทางเลือก และการตัดสินใจ อย่างมีเหตุผล ทักษะดังกล่าวมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในสังคมดิจิทัลปัจจุบัน

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งอยู่ในช่วงพัฒนาการด้านสติปัญญาที่สามารถคิดเชิงเหตุผล และเข้าใจผลลัพธ์ของการกระทำได้ดีขึ้น การใช้เกมในรูปแบบสถานการณ์จำลองเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย จะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด วิเคราะห์ และตัดสินใจจากบริบทที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง เช่น การรับมือกับข่าวปลอม การปกป้องข้อมูลส่วนตัว และการสื่อสารออนไลน์อย่างเหมาะสม การเรียนรู้ผ่านเกม สามารถช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนทั้งด้านพฤติกรรม อารมณ์ และสังคม ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ การทำงานร่วมกัน และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการเรียนรู้ออนไลน์ “Cyberland พจญภัยพิทักษ์โลกออนไลน์” จึงเป็นนวัตกรรมที่มีศักยภาพในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อันจะนำไปสู่การเรียนรู้อย่างมีความหมาย การปรับพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างเหมาะสม และการดำรงชีวิตในสังคมดิจิทัลได้อย่างปลอดภัยและยั่งยืนชีวิตประจำวันได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเกมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตให้ปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป
2. เพื่อพัฒนาทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้อยู่ในเกณฑ์ระดับดีขึ้นไป
3. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้มีคะแนนผ่านเกณฑ์

ตัวแปรที่ศึกษา

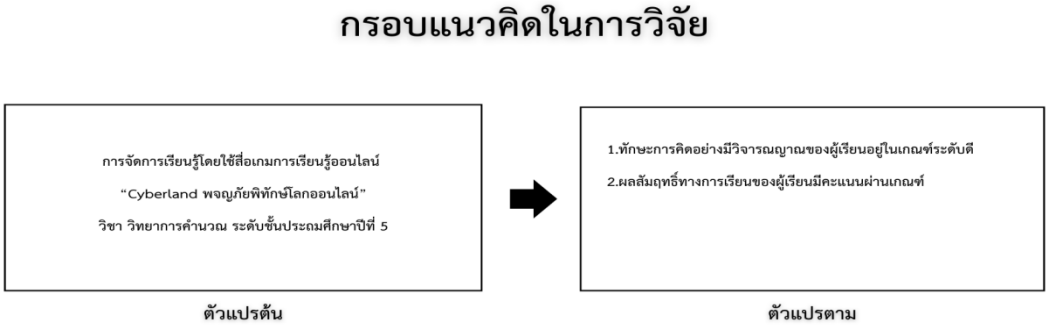
1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมการเรียนรู้ออนไลน์ “Cyberland พจญภัยพิทักษ์โลกออนไลน์” ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ 1) ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ระดับดีขึ้นไป
   2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีคะแนนผ่านเกณฑ์

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล ๔ (วัดคลองเรียน) สังกัดเทศบาลนครหาดใหญ่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 4 ห้อง รวม 117 คน โดยกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) มา 1 ห้อง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 27 คน โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณากลุ่มเป้าหมายจากทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า กลุ่มเป้าหมายไม่สามารถวิเคราะห์ แยกแยะ สิ่งที่ควรปฏิบัติและไม่ควรปฏิบัติในการใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงใช้กลุ่มดังกล่าวเป็นกลุ่มเป้าหมายของการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัย



เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

ประกอบด้วย 1) เกมการเรียนรู้ออนไลน์ “Cyberland พจญภัยพิทักษ์โลกออนไลน์” เป็นนวัตกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล ภัยออนไลน์ และการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย โดยออกแบบในรูปแบบเกมสถานการณ์ (Scenario-based Game) ให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิด วิเคราะห์ และตัดสินใจในสถานการณ์จำลอง 2) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตให้ปลอดภัย รายวิชาวิทยาการคำนวณ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แผนละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 4 คาบ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) แบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ขั้นตอนการสร้างสื่อ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามแบบ ADDIE MODEL ซึ่งมี 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis) จากที่ได้ลงฝึกปฏิบัติการสอนพบว่าปัญหาของนักเรียนที่เรียนวิชา วิทยาการคำนวณ โรงเรียนเทศบาล ๔ (วัดคลองเรียน) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จะเห็นได้ว่านักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถวิเคราะห์แยกแยะ สิ่งที่ควรปฏิบัติและไม่ควรปฏิบัติในการใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาเกมการเรียนรู้ออนไลน์ “Cyberland พจญภัยพิทักษ์โลกออนไลน์” ซึ่งนำไปใช้ในการจัดการเรียน การสอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้ง่ายขึ้น และสามารถตัดสินใจได้อย่างมีวิจารณญาณ โดยการวิเคราะห์เนื้อหาของหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตัวชี้วัด ว4.2 ป.5/3 ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูลติดต่อสื่อสาร และทำงานร่วมกัน ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล ตัวชี้วัด ว4.2 ป.5/4 รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ ตามวัตถุประสงค์โดย

ใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และตัวชี้วัด ว4.2 ป.5/5 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย มีมารยาทเข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม ตรวจหาข้อผิดพลาดและแก้ไข และกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน กำหนดกิจกรรมและเนื้อหา

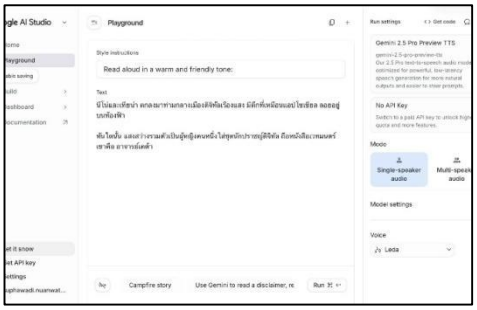
ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้ออกแบบสตอรี่บอร์ดและเครื่องมือต่าง ๆ ดังนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาจัดทำแผนการสอนเพื่อกำหนดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นก่อนที่จะใช้จริงหลังจากนั้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาและครูพี่เลี้ยงตรวจสอบความถูกต้อง

ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Development) คือ ขั้นที่ผู้ออกแบบสร้างส่วนต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นของการออกแบบ ซึ่งครอบคลุมการพัฒนาเกมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อสร้างนวัตกรรมของตัวเอง เครื่องมือวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและแบบทดสอบ เมื่อพัฒนาเสร็จสมบูรณ์แล้ว ทำการทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดเพื่อนำผลไปปรับปรุงแก้ไข ซึ่งจะมีรายละเอียดของขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

1) การสร้างเกมการเรียนรู้ออนไลน์ “Cyberland พจญภัยพิทักษ์โลกออนไลน์” เป็นการแปลงการออกแบบจากสตอรีบอร์ดมาเป็นการลงมือสร้าง โดยจะสร้างตัวละครจากแอปพลิเคชัน Character Life : Anime Dress up และใช้โปรแกรม Google AI Studio ในการพากย์เสียงตัวละคร โดยนำมาใช้ร่วมกับโปรแกรม Canva เป็นหลักสำหรับการสร้างภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยายประกอบ เอฟเฟกต์ภาพ/เสียง ปุ่มกดต่าง ๆ และกำหนดคำสั่งควบคุมการแสดงผล



ภาพที่ 1 แสดงการสร้างตัวละคร



ภาพที่ 2 การสร้างเสียงพากย์ของตัวละคร



ภาพที่ 3 โปรแกรมหลักที่ใช้สร้างเกม

2) แบบประเมินคุณภาพเกมการเรียนรู้ออนไลน์ “Cyberland พจญภัยพิทักษ์โลกออนไลน์” ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพและสร้างผ่านครูพี่เลี้ยงเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้สำหรับประเมินความรู้ของผู้เรียนเมื่อเรียนโดยใช้เกมการเรียนรู้ออนไลน์ “Cyberland พจญภัยพิทักษ์โลกออนไลน์” ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์กลางของโรงเรียน ที่ได้ผ่านขั้นตอนการหาค่าความเชื่อมั่นของโรงเรียน

ขั้นที่ 4 ทดลองใช้ (Implementation) ผู้วิจัยได้นำเกมการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 27 คน

4.1) ชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้และวิธีการจัดกิจกรรมให้นักเรียนทราบ

4.2) ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

แผนที่ 1 : ความรู้พื้นฐานและสถานการณ์การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย

4.2.1) กระตุ้นความสนใจด้วยสถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต

4.2.2) อธิบายหลักการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัยและการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล

4.2.3) ให้นักเรียนเล่นเกมการเรียนรู้ออนไลน์ “Cyberland พญาภัยพิทักษ์โลกออนไลน์” ซึ่งเป็นเกมสถานการณ์จำลองและเลือกแนวทางการตัดสินใจ





ภาพที่ 1 2 และ 3 แสดงการใช้เกมการเรียนรู้ออนไลน์ในการจัดการเรียนรู้

4.2.4) อภิปรายร่วมกันและสรุปแนวคิดที่ถูกต้อง

แผนที่ 2 : การคิดวิเคราะห์และการทำงานร่วมกัน

4.2.5) ให้นักเรียนทำภารกิจในเกมแบบกลุ่ม (ภารกิจแก้ปัญหา)

4.2.6) วิเคราะห์ข้อมูลและประเมินความเหมาะสมของพฤติกรรมในสถานการณ์ต่าง ๆ

4.2.7) นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ต

4.2.8) ครูสรุปสาระสำคัญและเชื่อมโยงกับการใช้ในชีวิตประจำวัน

4.3) หลังการทดลอง




ภาพที่ 1 และ 2 แสดงการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียน

4.3.1) ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest)

4.3.2) เปรียบเทียบผลคะแนนหลังเรียนกับเกณฑ์ 70

4.3.3) สรุปผลการทดลองและสะท้อนผลการจัดกิจกรรม

ขั้นที่ 5 ประเมินผล (Evaluation) ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการทดลองใช้ มาสรุปผลหาค่าทางสถิติเพื่อวิเคราะห์และสรุปผลต่อ เพื่อตรวจสอบว่าการวิเคราะห์ การออกแบบการพัฒนา และการนำไปใช้ว่ามีปัญหาหรืออุปสรรรคใดบ้าง เพื่อจะได้ทำการแก้ไข ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การหาคุณภาพของเกมการเรียนรู้ออนไลน์ “Cyberland พจญภัยพิทักษ์โลกออนไลน์” โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเกมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตให้ปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ผล

ขั้นที 2 การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน และนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาสรุปผล และวิเคราะห์ผลด้วยค่าทางสถิติเพื่อสรุปผลการวิจัยต่อไป

ผลการวิจัย

ในการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาเกมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล ๔ (วัดคลองเรียน) จากนั้นผู้วิจัยได้นำไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 27 คน จากโรงเรียนเทศบาล ๔ (วัดคลองเรียน) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนของผู้เรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการออกแบบและพัฒนาเกมการเรียนรู้ออนไลน์

ผลการออกแบบและพัฒนาเกมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ ผู้วิจัยนำเสนอผลเป็น 2 ส่วน โดยแบ่งออกเป็น ดังนี้

1.1) ผลการออกแบบและพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมออนไลน์เพื่อการเรียนรู้

ผลการออกแบบและพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตให้ปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แสดงดังรูปภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 แสดงหน้าหลักของเกม



ภาพที่ 2 แสดงหน้าประโยคสนทนาของตัวละคร



ภาพที่ 3 แสดงหน้าคำถาม



ภาพที่ 4 แสดงหน้าการให้รางวัล

1.2) ผลการประเมินคุณภาพของเกมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ผู้วิจัยนำเกมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตให้ปลอดภัย ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 1 ท่าน ประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ ด้านการเรียนรู้ ด้านการใช้งาน และด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งาน สามารถสรุปผลการประเมินได้ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของเกมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	$S.D.$	ผลการประเมิน
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหามีความถูกต้องและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.67	0.58	มากที่สุด
1.2 เนื้อหาส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3 เนื้อหามีลำดับขั้นตอนต่อเนื่องและเข้าใจง่าย	4.33	0.58	มาก
1.4 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.75	0.49	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบ			
2.1 การออกแบบหน้าจอและองค์ประกอบมีความเหมาะสมและดึงดูดความสนใจ	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 เสียงดนตรีประกอบ และขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
2.3 ภาพเคลื่อนไหว และเอฟเฟกต์ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
2.4 มีความสมดุลระหว่างความสนุกและการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
2.5 การออกแบบกิจกรรมในเกมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.73	0.46	มากที่สุด
3. ด้านการเรียนรู้			
3.1 สื่อช่วยกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจของผู้เรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามลำดับขั้นตอน	4.67	0.58	มากที่สุด
3.3 มีกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	5.00	0.58	มากที่สุด
3.4 สื่อมีการแสดงผลหรือให้ข้อมูลย้อนกลับหลังจบแต่ละด่าน ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจผลการทำกิจกรรม	4.67	0.58	มากที่สุด

รายการประเมิน	$\bar{X}$	$S.D.$	ผลการประเมิน
3.5 การใช้งานสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมจริงในการเรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.87	0.35	มากที่สุด
4. ด้านการใช้งาน			
4.1 ผู้เรียนสามารถเข้าใจวิธีใช้งานได้ง่าย	4.67	0.58	มากที่สุด
4.2 เมนูและปุ่มควบคุมมีความชัดเจนและใช้งานสะดวก	4.00	0.00	มาก
4.3 การใช้งานสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมจริงในการเรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
4.4 แบบทดสอบที่เลือกใช้มีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.67	0.52	มากที่สุด
5. ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้			
5.1 สื่อมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
5.2 สามารถนำไปใช้ในบริบทของโรงเรียนได้จริง	5.00	0.00	มากที่สุด
5.3 สื่อมีองค์ประกอบที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนุกและมีส่วนร่วม	4.67	0.58	มากที่สุด
5.4 สื่อมีคุณภาพและความน่าเชื่อถือเพียงพอสำหรับใช้ในการเรียนการสอน	5.00	0.00	มากที่สุด
5.5 โดยภาพรวม สื่อมีคุณภาพดีและเหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นป.5	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.87	0.35	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทุกรายการ	4.51	0.42	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 โดยภาพรวมการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดีมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.51 , $S.D.$ = 0.42) ผลการประเมินคุณภาพของเกมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน มีผลประเมินคุณภาพค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด ได้แก่ ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้เท่ากับ 4.87 ด้านการเรียนรู้เท่ากับ 4.87 ด้านเนื้อหาเท่ากับ 4.75 ด้านการออกแบบเท่ากับ 4.73 และด้านการใช้งานเท่ากับ 4.67 ตามลำดับ แสดงว่าเกมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง การการใช้อินเทอร์เน็ตให้ปลอดภัย ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล ๔ (วัดคลองเรียน) ได้

2.ผลการประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง การการใช้อินเทอร์เน็ตให้ปลอดภัย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่5 หลังใช้เกมการเรียนรู้ออนไลน์

การประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ผู้วิจัยได้นำเกมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 27 คน โดยผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการประเมินภาระงานของนักเรียนมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งผลการเปรียบเทียบ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โดยใช้เกมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน

รายการ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	$S.D.$	ร้อยละเฉลี่ย	ผ่านเกณฑ์	ร้อยละผ่าน
ภาระงาน	27	10	8.41	1.31	84.07	25	92.59

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.41 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.07 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.31 แสดงให้เห็นว่าคะแนนมีการกระจายตัวไม่มาก นอกจากนี้ มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 92.59 ของนักเรียนทั้งหมด สรุปได้ว่านักเรียนส่วนใหญ่มีผลการประเมินอยู่ในระดับผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เกมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง การการใช้อินเทอร์เน็ตให้ปลอดภัย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ผู้วิจัยได้นำเกมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 27 คน โดยผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการตอบแบบทดสอบหลังเรียนมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งผลการเปรียบเทียบ แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เกมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	Mean	$S.D.$	% of Mean	t	P
หลังเรียน	27	20	17.11	1.89	85.56	8.64	<.001

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตให้ปลอดภัย หลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 17.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.89 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์ร้อยละ 70 คะแนนเต็ม คือ 14 คะแนน กับ คะแนนหลังเรียน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 85.56 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาเกมการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล ๔ (วัดคลองเรียน) ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเทศบาล ๔ (วัดคลองเรียน) อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 27 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยการเลือกห้องเรียนที่มีจำนวนนักเรียนขาดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นส่วนมาก จากทั้งหมด 4 ห้องเรียน

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการประเมินคุณภาพของเกมการเรียนรู้ออนไลน์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.51, S.D. = 0.42) และทุกด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านความพึงพอใจของผู้ใช้และด้านการเรียนรู้ของผู้ใช้มีค่า $\bar{X}$ = 4.87, S.D. = 0.35 ด้านเนื้อหา $\bar{X}$ = 4.75, S.D. = 0.49 ด้านการออกแบบ $\bar{X}$ = 4.73, S.D. = 0.46 และด้านการใช้งาน $\bar{X}$ = 4.67, S.D. = 0.52 แสดงว่าสื่อที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมทั้งด้านเนื้อหา การออกแบบ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้งาน และความพึงพอใจของผู้ใช้ ดังนั้น เกมการเรียนรู้ออนไลน์ ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2. ผลการประเมินจากภาระงาน พบว่า นักเรียนจำนวน 27 คน มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 8.41 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.07 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.31 เมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 70 พบว่า มีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 92.59 ของนักเรียนทั้งหมด จึงสรุปได้ว่านักเรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับดี และบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

3. ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ตามที่กำหนด เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่า นักเรียนทุกคนมีพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น โดยเฉพาะนักเรียนที่มีพื้นฐานต่ำมีความก้าวหน้าอย่างชัดเจน ส่วนในด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นักเรียนมีความสามารถในการวิเคราะห์ แยกแยะข้อมูล และตัดสินใจเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัยได้ดีขึ้น โดยนักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 แสดงให้เห็นว่าเกมการเรียนรู้ออนไลน์สามารถส่งเสริมทั้งทักษะการคิดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อเกมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตให้ปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล ๔ (วัดคลองเรียน) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนให้อยู่ในระดับดีขึ้นไป และเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยมีการจัดการเรียนรู้ผ่านเกมการเรียนรู้ออนไลน์ “Cyberland ผจญภัยพิทักษ์โลกออนไลน์” ซึ่งสามารถอภิปรายผลโดยเชื่อมโยงกับกรอบแนวคิด ทฤษฎี และบริบทที่กล่าวไว้ในบทนำ ดังนี้

จากการพัฒนาเกมการเรียนรู้ออนไลน์ “Cyberland ผจญภัยพิทักษ์โลกออนไลน์” ผลการประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า สื่อเกมการเรียนรู้ออนไลน์มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ที่กำหนดให้สื่อมีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการออกแบบสื่อมีความเหมาะสมทั้งด้านเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ การจัดลำดับขั้นตอน และความสอดคล้องกับตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ผลที่ได้สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning: GBL) ที่ระบุว่าเกมการศึกษาที่ออกแบบอย่างมีเป้าหมายการเรียนรู้ชัดเจน มีกติกา ภารกิจ และระบบผลย้อนกลับ (Feedback) ที่เหมาะสมจะช่วยสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังตอบสนองลักษณะของผู้เรียนในยุคดิจิทัลที่คุ้นเคยกับเทคโนโลยีและสื่อออนไลน์ นอกจากนี้ การพัฒนาสื่อโดยอิงสถานการณ์ใกล้ตัว เช่น การรับมือข่าวปลอม การปกป้องข้อมูลส่วนตัว และการสื่อสารกับบุคคลแปลกหน้า ช่วยให้เนื้อหามีความสมจริงและสอดคล้องกับบริบทชีวิตของผู้เรียนระดับประถมศึกษา จึงส่งผลให้สื่อมีคุณภาพในระดับสูง

จากการใช้เกมการเรียนรู้ออนไลน์ “Cyberland ผจญภัยพิทักษ์โลกออนไลน์” ส่งผลให้การประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากภาระงานหลังการจัดกิจกรรม พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนอยู่ในระดับดีขึ้นไป และมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สะท้อนว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมการเรียนรู้ออนไลน์สามารถพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ผลดังกล่าวสามารถอธิบายได้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ความรู้

(Constructivism) ที่เสนอว่าผู้เรียนสร้างความรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสถานการณ์และประสบการณ์ของตนเอง เกมการเรียนรู้ออนไลน์ “Cyberland ผจญภัยพิทักษ์โลกออนไลน์” เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เผชิญสถานการณ์จำลองที่ต้องวิเคราะห์ข้อมูล พิจารณาทางเลือก เปรียบเทียบผลลัพธ์ และตัดสินใจอย่างมีเหตุผลซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb ที่เน้นวงจรการเรียนรู้ผ่าน การลงมือปฏิบัติ การสะท้อนคิด และการนำไปประยุกต์ใช้ ผู้เรียนไม่ได้เพียงรับฟังข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย ทางอินเทอร์เน็ต แต่ได้ทดลองตัดสินใจในสถานการณ์เสมือนจริง และเรียนรู้จากผลของการตัดสินใจนั้น จึงเกิดการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) ตามแนวคิดของ Gee ที่ระบุว่า เกมที่ออกแบบ อย่างเหมาะสมสามารถส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการเรียนรู้จากความผิดพลาดในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย

จากการใช้เกมการเรียนรู้ออนไลน์ “Cyberland ผจญภัยพิทักษ์โลกออนไลน์” ในการจัดการเรียนรู้ส่งผลให้การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 แสดงให้เห็นว่าเกมการเรียนรู้ออนไลน์สามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลดังกล่าวอาจเกิดจากลักษณะการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วม อย่างกระตือรือร้น (Active Learning) ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้ตัดสินใจและแก้ปัญหาไม่ใช่เพียงผู้รับสาร ทำให้เกิด ความเข้าใจที่ลึกซึ้งและสามารถเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์ในชีวิตจริงได้ดีขึ้น การมีแรงจูงใจจากกลไกของเกม เช่น คะแนน รางวัล และความท้าทาย ยังช่วยกระตุ้นความสนใจและเพิ่มความตั้งใจในการเรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมเสริมหลังการเล่นเกม เช่น การอภิปรายกลุ่ม การสะท้อนคิด (Reflection) หรือการวิเคราะห์กรณีศึกษาเพิ่มเติม เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้อธิบายเหตุผลในการตัดสินใจ และเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์ในชีวิตจริง ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้เชิงลึกมากยิ่งขึ้น

2. สถานศึกษาควรสนับสนุนด้านอุปกรณ์เทคโนโลยีและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้เพียงพอและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การใช้สื่อเกมการเรียนรู้ออนไลน์ดำเนินไปอย่างราบรื่นและเกิดประโยชน์สูงสุด

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาตัวแปรด้านอื่นเพิ่มเติม เช่น แรงจูงใจในการเรียนรู้ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานเป็นทีม หรือพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในชีวิตจริง เพื่อให้เห็นผลกระทบของสื่อเกมการเรียนรู้อย่างรอบด้าน

2. ควรพัฒนาเกมในรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น เช่น การเพิ่มระดับความยาก ระบบสะสมคะแนนระยะยาว หรือการเชื่อมต่อกับกิจกรรมในชุมชนออนไลน์ เพื่อเพิ่มความท้าทายและความต่อเนื่องของการเรียนรู้

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).* เข้าถึงเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2568 จาก https://academic.obec.go.th/images/document/1559878925_d_1.pdf

บรรจง อมรชีวิน. (2556). *การคิดอย่างมีวิจารณญาณ: Critical thinking: หลักการพัฒนาการคิดอย่างมีตรรกะเหตุผลและดุลยพินิจ.* เข้าเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2568 จาก https://www.car.chula.ac.th/display7.php?bib=1945637

บุญมา เวียงคำ และ เสนอ ภิรมจิตรผ่อง. (2560). *การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์เพื่อเสริมสร้างจิตสาธารณะ*. เข้าถึงเมื่อ 1 ธันวาคม 2568 จาก https://so01.tci-thaijo.org/index.php/humanjubru/article/view/129587

ผกามาศ บุญเผือก. (2551). *เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ป.5*. กรุงเทพฯ :อักษรเจริญทัศน์ อจท.

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2562). *วัยใส วัยเก๋า ฉลาดรู้เน็ต*. เข้าเมื่อ 10 ธันวาคม 2569 จาก https://www.etda.or.th/th/Useful-Resource/publications/IFBL-Handbook-2018.aspx

รัตน์ภรณ์ พรชาวนา และ สุภาณี เส็งศรี. (2567). *ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดยาง (มีมานะวิทยา)*. เข้าเมื่อ 13 ธันวาคม 2569 จาก https://so06.tci-thaijo.org/index.php/ivebjournal/article/view/263071

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) วิทยาลัยเทคนิคตรัง

Active learning management applying the causal inquiry concept combined with the Engineering Design Process (EDP) to promote academic achievement in the Introduction to Pneumatic and Hydraulic Systems course, specifically the topic of basic hydraulic systems, for vocational certificate students at Trang Technical College.

ณรงค์ฤทธิ์ ภูมิพันธ์[1] Narongrit Phumipan[1]
narongrit.p@rmutsvmail.com
ไชยยะ ธนพัฒน์ศิริ[2] Chaiya Thanapatthasiri[2]
พิริยา สร้อยแก้ว[3]* Piriya Soikaew[3]*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (EDP) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) วิทยาลัยเทคนิคตรัง 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังใช้แผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว และ 3) ศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้น ปวช.2 สาขาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคตรัง จำนวน 18 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยแผนการจัดการเรียนรู้ได้รับการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ดำเนินการทดลองโดยทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และเก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน (Dependent t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\overline{x}$ = 4.16, S.D. = 0.14) และมีลักษณะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติจริงอย่างเป็นระบบ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 12.60) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถพัฒนาผลการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{x}$= 4.67, S.D. = 0.72) สะท้อนถึงความเหมาะสมและประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นในการส่งเสริมทักษะและความเข้าใจด้านระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้นของผู้เรียนระดับอาชีวศึกษา

คำสำคัญ : กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP),แนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุ, ระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น

[1] นักศึกษาปฏิบัติการสอนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

[2] อาจารย์นิเทศก์

[3*] ผู้รับผิดชอบวิจัยชั้นเรียนของหลักสูตร *Corresponding author : piriya.s@rmutsv.ac.th

Abstract

This research aimed to: 1) develop an active learning management plan based on inquiry-based learning integrated with the Engineering Design Process (EDP) to enhance learning achievement in the course of Basic Pneumatic and Hydraulic Systems, specifically on the topic of Basic Hydraulic Systems, for vocational certificate (Vocational Certificate Level) students at Trang Technical College; 2) compare students' learning achievement before and after the implementation of the developed learning management plan; and 3) examine students' satisfaction toward the learning management.

The sample group consisted of 18 second-year vocational certificate students (Vocational Certificate Level 2) in the Electrical Power program at Trang Technical College. The research instruments included the active learning management plan, a lesson plan quality assessment form, a learning achievement test, and a satisfaction questionnaire. The lesson plans were evaluated by three experts. Data were collected through pre-test and post-test, as well as students' satisfaction surveys. The data were analyzed using mean, standard deviation, and dependent samples t-test.

The results of the study revealed that: 1) the developed learning management plan was of good quality ($\overline{x}$ = 4.16, S.D. = 0.14) and emphasized student-centered learning, promoting active learning, analytical thinking, problem-solving skills, and the ability to apply knowledge in a systematic manner; 2) the students' post-test scores were significantly higher than their pre-test scores at the .05 level (t = 12.60), indicating that the learning management approach effectively improved students' learning achievement; and 3) the students' satisfaction toward the learning management was at the highest level ($\overline{x}$ = 4.67, S.D. = 0.72), reflecting the appropriateness and effectiveness of the developed learning plan in enhancing vocational students' understanding and skills in basic hydraulic systems.

Keywords: Engineering Design Process (EDP), Causal Inquiry Concept, Basic Hydraulic Systems

บทนำ

การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และความสามารถในการสร้างนวัตกรรม เพื่อให้สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการศึกษาในสายอาชีวศึกษา ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนากำลังคนด้านวิชาชีพ จำเป็นต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดเชิงวิศวกรรม การคิดอย่างเป็นระบบ และสามารถประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้

รายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เป็นรายวิชาพื้นฐานสำคัญในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง เนื่องจากระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ถูกนำมาใช้ร่วมกับระบบควบคุมทางไฟฟ้าในเครื่องจักรอุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติอย่างแพร่หลาย จากการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาและผลการศึกษาที่เกี่ยวข้อง พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ และไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีกับการปฏิบัติจริงได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการบรรยายเป็นหลัก ขาดกิจกรรมที่ส่งเสริมการลงมือปฏิบัติจริง และขาดกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่เน้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำและการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Process: EDP) เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การระบุปัญหา การออกแบบแนวทางแก้ไข การทดลอง และการปรับปรุงพัฒนาผลงาน ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาชิ้นงานหรือแนวทางแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรมได้ (Hynes et al., 2011) นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยที่สนับสนุนว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ EDP หรือการเรียนรู้เชิงรุกสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (EDP) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้รายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิศวกรรมของนักเรียนสาขาช่างไฟฟ้ากำลังในระดับอาชีวศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบ ไฮดรอลิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) วิทยาลัยเทคนิคตรัง
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) วิทยาลัยเทคนิคตรัง
3. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียน ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) วิทยาลัยเทคนิคตรัง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิง เชิงประยุกต์ เพื่อการศึกษาผลแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบ ไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อหาผลสัมฤทธิ์การสอนของผู้เรียน เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนด้วยการศึกษาผลแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และนำเสนอวิธีการวิจัยตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1.ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคตรัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวนทั้งหมดรวม 43 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลังห้องเรียนที่ 2 จำนวน 18 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบสุ่มกลุ่ม

2.แบบแผนการวิจัย

ตารางที่ 1 แบบแผนการดำเนินการทดลอง One group Pretest Posttest design

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนดำเนินการทดลอง	ดำเนินการทดลอง	หลังดำเนินการทดลอง
E	O_1	x	O_2

โดยกำหนดความหมายของสัญลักษณ์ ดังนี้

E หมายถึง กลุ่มตัวอย่าง

O_1 หมายถึง การทดสอบก่อนการศึกษาผลการเรียนรู้แบบสเต็มศึกษาในรายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น

X หมายถึง การจัดการเรียนรู้การศึกษาผลการเรียนรู้แบบสเต็มศึกษาในรายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น

O_2 หมายถึง การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้การศึกษาผลการเรียนรู้แบบสเต็มศึกษาในรายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) วิทยาลัยเทคนิคตรัง

3.2 ตัวแปรตาม คือ

- คุณภาพการแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น
- ความพึงพอใจของนักเรียน ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น

4. เครื่องมือที่ใช้ ประกอบด้วย

4.1 แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (EDP) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น

4.2 แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (EDP) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น แบบประเมินคุณภาพเป็นแบบสอบถามมาตรวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มี 3 ตอน จำนวน 30 ข้อ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน

4.3 แบบทดสอบ เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น ได้รับการประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พบว่า ค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ และมีค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.92

4.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้แบบสเต็มศึกษา แบบสอบถามความพึงพอใจเป็นแบบสอบถามมาตรวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มี 3 ตอน จำนวน 21 ข้อ โดยนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามจำวน 18 คน

5. การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) วิทยาลัยเทคนิคตรัง โดยมีขั้นตอนดังนี้

5.1 พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ
5.2 ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
5.3 ดำเนินการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP)
5.4 ทดสอบหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
5.5 รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลทางสถิติ พร้อมนำเสนอในรูปแบบตารางและการพรรณนา

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

7.1 วิเคราะห์คุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP) โดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
7.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent
7.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
7.4 ประมวลผลข้อมูลทั้งหมดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติโดย โปรแกรม Microsoft Excel
7.5 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบคำอธิบาย

ผลการวิจัย

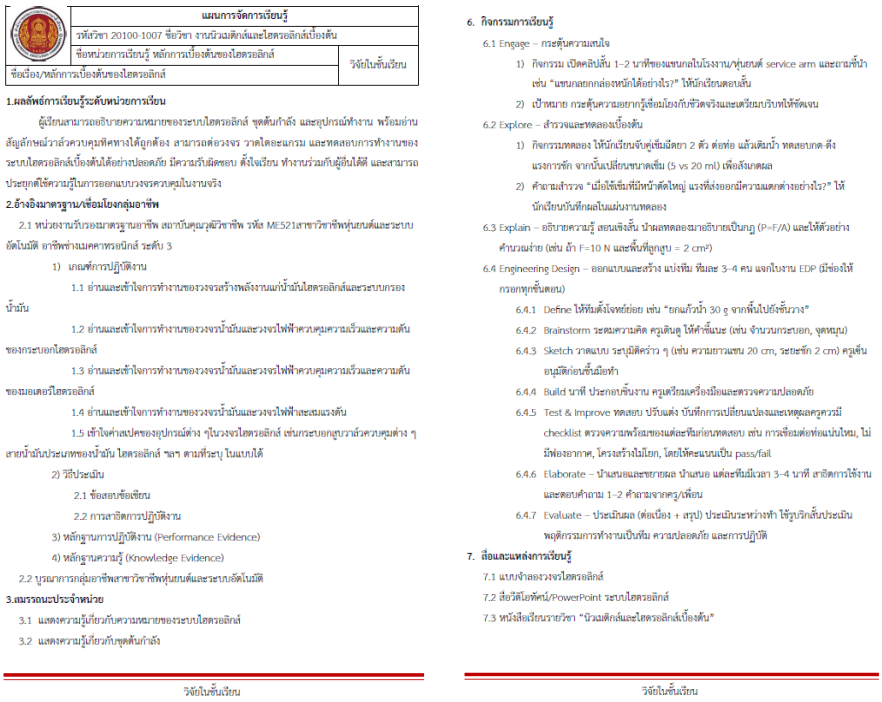
1. ผลการศึกษาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) วิทยาลัยเทคนิคตรัง

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) วิทยาลัยเทคนิคตรัง

รายการประเมิน	$\overline{x}$	$S.D.$	ระดับคุณภาพ
1.ความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้			
- จุดประสงค์ชัดเจน สอดคล้องกับมาตรฐาน/ตัวชี้วัด	4.00	0	ดี
- ครอบคลุมความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	3.33	0.58	ปานกลาง
- เชื่อมโยงกับทักษะกระบวนการทางวิศวกรรม (Engineering Design Process)	4.33	0.58	ดี
- เนื้อหามีความเหมาะสมระดับการศึกษาของกับนักเรียน	4.33	0.58	ดี
เฉลี่ยด้านความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	0.29	ดี
2.ความถูกต้อง ครอบคลุม และทันสมัยของเนื้อหา			
- เนื้อหาถูกต้องตามหลักการไฮดรอลิกส์เบื้องต้น	4.33	0.58	ดี
- เนื้อหาสอดคล้องกับกิจกรรมอย่างเหมาะสม	4.00	0	ดี
- เนื้อหาเชื่อมโยงกับงานอาชีพด้านอุตสาหกรรมและงานช่างจริง	3.67	0.58	ดี
เฉลี่ยความถูกต้อง ครอบคลุม และทันสมัยของเนื้อหา	4.00	0.33	ดี
3.คุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้			
- กิจกรรมมีการบูรณาการอย่างครบถ้วน	4.33	0.58	ดี
- กิจกรรมส่งเสริมการทดลอง ออกแบบ แก้ปัญหา และสร้างสรรค์	4.00	1.00	ดี
- กิจกรรมสอดคล้องกับระดับความสามารถของนักเรียน ปวช.	4.00	1.00	ดี
- มีกิจกรรมตามกระบวนการ EDP (ระบุปัญหา–ออกแบบ–ทดลอง– ปรับปรุง–เสนอผลงาน)	4.67	0.58	ดีมาก
เฉลี่ยคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้	4.25	0.24	ดี
4. คุณภาพของสื่อการสอนและเอกสารประกอบ			
- สื่อเหมาะสม ใช้งานได้จริง เช่น แบบจำลอง ชุดทดลอง แผนภาพ	4.00	0	ดี
- สื่อเอื้อต่อการพัฒนาทักษะทางวิศวกรรม	4.33	0.58	ดี
- เอกสารประกอบการเรียนรู้มีความชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย	4.67	0.58	ดีมาก
- สื่อมีความปลอดภัยในการใช้งาน	4.67	0.58	ดีมาก
เฉลี่ยคุณภาพของสื่อการสอนและเอกสารประกอบ	4.42	0.29	ดี

5. การวัดและประเมินผล			
- วิธีประเมินสอดคล้องกับจุดประสงค์และกิจกรรม	4.67	0.58	ดีมาก
- มีการวัดผลทั้งด้านความรู้ ทักษะ และทักษะการคิดสร้างสรรค์	4.33	0.58	ดี
- เครื่องมือประเมินชัดเจน เช่น รูบริก แบบสังเกต แบบทดสอบ	4.67	0.58	ดีมาก
เฉลี่ยการวัดและการประเมินผล	4.56	0.33	ดีมาก
6. ความเหมาะสมของการจัดลำดับขั้นตอนการสอน			
- ขั้นนำเข้าสู่บทเรียนชัดเจน เชื่อมโยงความรู้เดิม	4.00	0	ดี
- ขั้นดำเนินกิจกรรมให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง	4.33	0.58	ดี
- ขั้นสรุปและสะท้อนผลการเรียนรู้ชัดเจน	3.33	0.58	ปานกลาง
- เวลาที่กำหนดเหมาะสมกับกิจกรรมแต่ละช่วง	3.33	0.58	ปานกลาง
เฉลี่ยความเหมาะสมของการจัดลำดับขั้นตอนการสอน	3.75	0.29	ดี
7. การส่งเสริมทักษะศตวรรษที่ 21 และทักษะอาชีพ			
- ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม	4.00	0	ดี
- ส่งเสริมการแก้ปัญหาเชิงเทคนิคในงานไฮดรอลิกส์	4.00	1.00	ดี
- ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิศวกรรม	4.00	0	ดี
- ปลูกฝังความปลอดภัยในการทำงานและความรับผิดชอบ	4.33	0.58	ดี
เฉลี่ยการส่งเสริมทักษะศตวรรษที่ 21 และทักษะอาชีพ	4.08	0.49	ดี
8. ความเป็นไปได้และความเหมาะสมในการนำไปใช้จริง			
- อุปกรณ์หาได้จริงในสถานศึกษา	4.67	0.58	ดีมาก
- สามารถใช้สอนได้จริงกับนักเรียนจำนวนมาก	4.00	0	ดี
- งบประมาณและทรัพยากรไม่เกินความเป็นจริง	4.00	0	ดี
- ขั้นตอนกิจกรรมสามารถปฏิบัติได้จริงในเวลาเรียน	4.33	0.58	ดี
เฉลี่ยความเป็นไปได้และความเหมาะสมในการนำไปใช้จริง	4.25	0.33	ดี
รวม	**4.16**	**0.14**	**ดี**

ภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีที่ค่าเฉลี่ย 4.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.14 ($\bar{x}$ =4.16,S.D.=0.14) ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่กำหนดไว้



แผนการจัดการเรียนรู้

รหัสวิชา 20100-1007 ชื่อวิชา งานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ หลักการเบื้องต้นของไฮดรอลิกส์ | วิจัยในชั้นเรียน

ชื่อเรื่อง/หลักการเบื้องต้นของไฮดรอลิกส์

1.ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียน

ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายของระบบไฮดรอลิกส์ ชุดต้นกำลัง และอุปกรณ์ทำงาน พร้อมอ่านสัญลักษณ์วาล์วควบคุมทิศทางได้ถูกต้อง สามารถต่อวงจร วาดไดอะแกรม และทดสอบการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้นได้อย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบ ตั้งใจเรียน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการออกแบบวงจรควบคุมในงานจริง

2.อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

2.1 หน่วยงานรับรองมาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส ME521สาขาวิชาชีพหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ อาชีพช่างเมคคาทรอนิกส์ ระดับ 3

1) เกณฑ์การปฏิบัติงาน

1.1 อ่านและเข้าใจการทำงานของวงจรสร้างพลังงานแก่น้ำมันไฮดรอลิกส์และระบบกรองน้ำมัน

1.2 อ่านและเข้าใจการทำงานของวงจรน้ำมันและวงจรไฟฟ้าควบคุมความเร็วและความดันของกระบอกไฮดรอลิกส์

1.3 อ่านและเข้าใจการทำงานของวงจรน้ำมันและวงจรไฟฟ้าควบคุมความเร็วและความดันของมอเตอร์ไฮดรอลิกส์

1.4 อ่านและเข้าใจการทำงานของวงจรน้ำมันและวงจรไฟฟ้าและแรงดัน

1.5 เข้าใจค่าสเปคของอุปกรณ์ต่าง ๆในวงจรไฮดรอลิกส์ เช่นกระบอกสูบวาล์วควบคุมต่าง ๆ สายน้ำมันประเภทของน้ำมัน ไฮดรอลิกส์ ฯลฯ ตามที่ระบุ ในแบบได้

2) วิธีประเมิน

2.1 ข้อสอบข้อเขียน

2.2 การสาธิตการปฏิบัติงาน

3) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

4) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

2.2 บูรณาการกลุ่มอาชีพสาขาวิชาชีพหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

3.เมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายของระบบไฮดรอลิกส์

3.2 แสดงความรู้เกี่ยวกับชุดต้นกำลัง

วิจัยในชั้นเรียน

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 Engage – กระตุ้นความสนใจ

1) กิจกรรม เปิดคลิปสั้น 1–2 นาทีของแขนกลในโรงงาน/หุ่นยนต์ service arm และถามชี้นำ เช่น “แขนกลยกกล่องหนักได้อย่างไร?” ให้นักเรียนตอบสั้น

2) เป้าหมาย กระตุ้นความอยากรู้เชื่อมโยงกับชีวิตจริงและเตรียมบริบทให้ชัดเจน

6.2 Explore – สำรวจและทดลองเบื้องต้น

1) กิจกรรมทดลอง ให้นักเรียนจับคู่เติมน้ำยา 2 ตัว ต่อท่อ แล้วเติมน้ำ ทดสอบกด ดึง แรงการชัก จากนั้นเปลี่ยนขนาดเข็ม (5 vs 20 ml) เพื่อสังเกตผล

2) คำถามสำรวจ “เมื่อใช้เข็มที่มีหน้าตัดใหญ่ แรงที่ส่งออกมีความแตกต่างอย่างไร?” ให้นักเรียนบันทึกผลในแผ่นงานทดลอง

6.3 Explain – อธิบายความรู้ สอนเชิงลึก นำผลทดลองมาอธิบายเป็นกฎ (P=F/A) และให้ตัวอย่างคำนวณง่าย (เช่น ถ้า F=10 N และพื้นที่ลูกสูบ = 2 cm²)

6.4 Engineering Design – ออกแบบและสร้าง แบ่งทีม ทีมละ 3-4 คน แจกใบงาน EDP (มีช่องให้กรอกทุกขั้นตอน)

6.4.1 Define ให้ทีมตั้งโจทย์ย่อย เช่น “ยกแก้วน้ำ 30 g จากพื้นไปวางชั้นวาง”

6.4.2 Brainstorm ระดมความคิด ครูเดินดู ให้คำชี้แนะ (เช่น จำนวนกระบอก, จุดหมุน)

6.4.3 Sketch วาดแบบ ระบุมิติคร่าว ๆ (เช่น ความยาวแขน 20 cm, ระยะชัก 2 cm) ครูเดินดูมิติก่อนขึ้นมือทำ

6.4.4 Build นาที ประกอบชิ้นงาน ครูเตรียมเครื่องมือและตรวจความปลอดภัย

6.4.5 Test & Improve ทดสอบ ปรับแต่ง บันทึกการเปลี่ยนแปลงและเหตุผลครูควรมี checklist ตรวจความพร้อมของแต่ละทีมก่อนทดสอบ เช่น การเชื่อมต่อท่อแน่นไหม, ไม่มีฟองอากาศ, โครงสร้างไม่โยก, โดยให้คะแนนเป็น pass/fail

6.4.6 Elaborate – นำเสนอและขยายผล นำเสนอ แต่ละทีมมีเวลา 3-4 นาที สาธิตการใช้งาน และตอบคำถาม 1–2 คำถามจากครู/เพื่อน

6.4.7 Evaluate – ประเมินผล (ต่อเนื่อง + สรุป) ประเมินระหว่างทำ ใช้รูบริกสิ้นประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม ความปลอดภัย และการปฏิบัติ

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 แบบตำลองวงจรไฮดรอลิกส์

7.2 สื่อวีดีโอทัศน์/PowerPoint ระบบไฮดรอลิกส์

7.3 หนังสือเรียนรายวิชา “นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น”

วิจัยในชั้นเรียน

รูปที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP)

2. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียและหลังเรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) วิทยาลัยเทคนิคตรัง

ตารางที่ 2 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการใช้และหลังใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP)

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	$S.D.$	df	t	$p_{(Sig)}$
ก่อนเรียน (Pre-Test)	18	30	11.63	3.54	17	12.60	0.00
หลังเรียน (Post Test)	18	30	25.94	2.49			

จากการที่ได้จัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP)เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) วิทยาลัยเทคนิคตรัง โดยค่าทีแบบไม่เป็นอิสระออกจากกันเท่ากับ 12.60 กัน (T-Test แบบ Dependent=12.60) แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้



รูปที่ 2 นักเรียนทดสอบก่อนเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP)



รูปที่ 3 นักเรียนทดสอบหลังเรียนการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP)

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชางานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น เรื่องระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) วิทยาลัยเทคนิคตรัง

ตารางที่ 3 แสดงระดับความพึงพอใจจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP)

รายการ	$\bar{x}$	$S.D.$	ระดับความพึงพอใจ
1.ด้านเนื้อหาและความเข้าใจบทเรียน			
1.1. ความชัดเจนของเนื้อหาเกี่ยวกับระบบไฮดรอลิกส์	4.63	0.62	มากที่สุด
1.2. ความง่ายต่อการทำความเข้าใจเนื้อหาไฮดรอลิกส์เบื้องต้น	4.75	0.58	มากที่สุด
1.3. ความสอดคล้องของกิจกรรมกับเนื้อหาวิชาจริง	4.69	0.60	มากที่สุด
1.4. ความเชื่อมโยงเนื้อหากับงานอาชีพด้านไฮดรอลิกส์ของช่างอุตสาหกรรม	4.86	0.34	มากที่สุด
เฉลี่ยความพึงพอใจด้านเนื้อหาและความเข้าใจบทเรียน	4.73	0.13	มากที่สุด
2.ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสเต็มศึกษา			
2.1. ความสนุกและความน่าสนใจของกิจกรรม	4.63	0.62	มากที่สุด
2.2. ความเหมาะสมของการบูรณาการในกิจกรรม	4.69	0.60	มากที่สุด
2.3. ความท้าทายของกิจกรรมให้คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา	4.63	0.62	มากที่สุด
2.4. ความเหมาะสมของกิจกรรมออกแบบทางวิศวกรรม (EDP)	4.69	0.60	มากที่สุด
2.5. ความพึงพอใจในการทำงานกลุ่ม ความร่วมมือ และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	4.63	0.62	มากที่สุด
เฉลี่ยความพึงพอใจด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.65	0.01	มากที่สุด
3.ด้านทักษะที่ได้รับจากการเรียน			
3.1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ปัญหาได้ดีขึ้น	4.75	0.58	มากที่สุด
3.2. ความสามารถในการออกแบบและทดลองระบบไฮดรอลิกส์ดีขึ้น	4.75	0.58	มากที่สุด
3.3. ความคิดสร้างสรรค์ทางวิศวกรรมเพิ่มขึ้น	4.81	0.40	มากที่สุด
3.4. ความมั่นใจในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์	4.75	0.58	มากที่สุด
3.5. ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพิ่มขึ้น	4.81	0.40	มากที่สุด
เฉลี่ยความพึงพอใจด้านทักษะที่ได้รับจากการเรียน	4.78	0.10	มากที่สุด
4.ด้านกระบวนการสอนของครูผู้สอน			

4.1. การอธิบายเนื้อหาชัดเจน เข้าใจง่าย	4.56	0.73	มากที่สุด
4.2. การใช้กิจกรรมได้เหมาะสม	4.75	0.45	มากที่สุด
4.3. การให้คำแนะนำและช่วยเหลือระหว่างปฏิบัติงาน	4.56	0.73	มากที่สุด
4.4. การจัดลำดับขั้นตอนในการสอนชัดเจนและเหมาะสม	4.75	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ยความพึงพอใจด้านกระบวนการสอนของครูผู้สอน	4.66	0.16	มากที่สุด
5.ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้			
5.1. ความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง/งานช่าง	4.63	0.72	มากที่สุด
5.2. การตระหนักถึงความสำคัญของระบบไฮดรอลิกส์ในอุตสาหกรรม	4.75	0.45	มากที่สุด
5.3. ความรู้และทักษะเพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างเห็นได้ชัด	4.63	0.72	มากที่สุด
5.4. ความพึงพอใจโดยรวมต่อรูปแบบการเรียนรู้	4.06	0.93	มาก
เฉลี่ยความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้	4.52	0.20	มากที่สุด
ภาพรวม	**4.67**	**0.72**	**มากที่สุด**

กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้งานแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม(EDP) ภาพรวมมีควาพึพอใจอยู่ในมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.72 ($\overline{X}$ =4.67,S.D.=0.72) ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่กำหนดไว้

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากผลการศึกษาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยประยุกต์ตามแนวคิดการสืบเสาะหาสาเหตุร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (EDP) พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$= 4.16, S.D. = 0.14) สูงกว่าสมมติฐานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้ได้รับการออกแบบตามกระบวนการสะเต็มศึกษาอย่างเป็นระบบ 6 ขั้นตอน ได้แก่ การระบุปัญหา การสืบค้นข้อมูล การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา การวางแผนและพัฒนา การทดสอบและปรับปรุง และการนำเสนอผลงาน ซึ่งช่วยให้กระบวนการเรียนรู้มีความเป็นลำดับขั้น ชัดเจน และสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนสายอาชีพ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิตรลัดดา มะลัยทอง (2564) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาร่วมกับการคิดเชิงออกแบบสามารถพัฒนาสมรรถนะด้านการสร้างนวัตกรรมของผู้เรียนได้สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่าการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นระบบและเน้นกระบวนการคิด สามารถยกระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 12.60) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหา การลงมือปฏิบัติจริง และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในทุกขั้นตอนของกระบวนการ EDP ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและ

เข้าใจเนื้อหาเชิงเทคนิคของระบบไฮดรอลิกส์ได้ดียิ่งขึ้น ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิติมาภรณ์ สมบัติพล และสุริยา ชาปู่ (2566) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสามารถส่งเสริมทักษะอาชีพและพัฒนาผลการเรียนของผู้เรียนอาชีวศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังสอดคล้องกับแนวคิดของการเรียนรู้เชิงรุกที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง ซึ่งช่วยให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง

ในด้านความพึงพอใจของผู้เรียน พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.67, S.D. = 0.72) สูงกว่าสมมติฐานที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบดังกล่าว ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ได้คิด วิเคราะห์ ออกแบบ และสร้างชิ้นงานจริง ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียนสายอาชีพที่เน้นการปฏิบัติผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาและการใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียน ความสนใจ และความพึงพอใจของผู้เรียน เนื่องจากเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายและเชื่อมโยงกับการใช้งานจริง

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยที่พบว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (EDP) สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติและการแก้ปัญหามีความเหมาะสมกับผู้เรียนสายอาชีวศึกษา ดังนั้น ควรส่งเสริมการนำรูปแบบดังกล่าวไปใช้ในรายวิชาอื่น จากข้อจำกัดที่พบในการเชื่อมโยงความรู้ การบริหารเวลา และการประเมินผล จึงควรพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้บูรณาการข้ามศาสตร์มากขึ้น จัดสรรเวลาให้เหมาะสม และเพิ่มการประเมินตามสภาพจริงควบคู่กับการทดสอบ นอกจากนี้ ควรออกแบบสถานการณ์การเรียนรู้ให้ใกล้เคียงกับงานจริง และในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาความคงทนของทักษะในระยะยาว รวมถึงเปรียบเทียบรูปแบบการสอนที่หลากหลายเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (*2560*). *การศึกษาไทย 4.0* ปรัชญาการศึกษาเพื่อการพัฒนาประเทศ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (*2564*). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (*2563*). *การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning)*. กรุงเทพมหานคร: ภาพพิมพ์.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข. (*2561*). *การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิจารณ์ พานิช. (*2562*). *การเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสยามกัมมาจล.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (*2562*). *แนวทางการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา (STEM Education)*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (*2566*). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง พ.ศ.2567)*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

การพัฒนาความสามารถด้านการคิดในรายวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง งาน กำลัง และเครื่องกลอย่างง่าย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนการรู้ในรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้

Development of Thinking Abilities in Science on Work, Power, and Simple Machines for Grade 8/4 Students Using the 5E Instructional Model Integrated with Game-Based Learning Activities.

กันติชา แก้วเพชร[1]
Kanticha Keawphet[1]
Kanticha6599@gmail.com
ศิลป์ชัย สุวรรณมณี[2]
Sinchai Suwanmanee[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง งาน กำลัง และเครื่องกลอย่างง่าย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 2) ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว การวิจัยนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการของ Kemmis and McTaggart จำนวน 2 วงจร (PAOR) กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ ใบกิจกรรม และแบบทดสอบก่อนเรียน–หลังเรียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 สามารถกระตุ้นความสนใจและการมีส่วนร่วมของนักเรียนได้ดี แต่ยังมีนักเรียนบางส่วนยังไม่สามารถอธิบายหลักการและเชื่อมโยงความรู้ได้อย่างเป็นระบบ จึงได้ปรับปรุงกิจกรรมในวงจรที่ 2 โดยเน้นการตั้งคำถามกระตุ้นการคิดในระดับการวิเคราะห์และเพิ่มเวลาในการสรุปองค์ความรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านความสามารถในการคิดอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 1.68 คะแนน (ร้อยละ 16.75, S.D. = 1.25) และหลังเรียนเท่ากับ 7.60 คะแนน (ร้อยละ 76.00, S.D. = 2.02) มีคะแนนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 5.92 คะแนน คิดเป็นพัฒนาการร้อยละ 59.25 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการพัฒนาความสามารถด้านการคิดของนักเรียนอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม

คำสำคัญ : ความสามารถในการคิด, การสืบเสาะหาความรู้, กิจกรรมเกมการเรียนรู้

[1]นิสิตปริญญาตรี, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดสงขลา 90000
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดสงขลา 90000

Abstract

The purposes of this research were 1) develop an instructional approach based on the 5E inquiry-based learning model integrated with game-based learning activities to enhance analytical thinking skills in Science, specifically on the topic of work, power, and simple machines, among Grade 8/4 students and 2) examine the students' analytical thinking abilities following the implementation of the approach. The scope of thinking was defined in accordance with the revised Bloom's Taxonomy at the analyzing level. This study employed an action research design based on Kemmis and McTaggart, conducted in two cycles (PAOR). The target group consisted of 40 students from Woranari Chalerm School, Songkhla Province. The research instruments included lesson plans, activity sheets, and pre-test and post-test. Data were analyzed using mean, standard deviation, and percentage.

The findings revealed that, in the first cycle, the instructional approach effectively promoted students' engagement and participation. However, some students were still unable to clearly explain concepts and systematically connect their knowledge. Therefore, instructional improvements were implemented in the second cycle were refined by emphasizing analytical questioning and allocating additional time for knowledge consolidation. Consequently, students' analytical thinking abilities demonstrated a significant improvement. A comparison of pre-test and post-test scores indicated that the mean pre-test score was 1.68 (16.75%, S.D. = 1.25), whereas the mean post-test score was 7.60 (76.00%, S.D. = 2.02), with an average gain of 5.92 points, representing a 59.25% improvement. These findings suggest that the proposed instructional approach was effective in enhancing students' analytical thinking skills in a concrete and measurable manner.

Keywords: Thinking ability, Inquiry-Based Learning, Learning Game Activities

บทนำ

การศึกษาวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจในธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ รวมทั้งสามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างมีเหตุผล ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างมาก พร้อมกันนั้นเทคโนโลยีก็มีส่วนสำคัญมากที่จะให้การศึกษาค้นคว้าความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น ดังนั้นปัจจุบันความรู้ในทางด้านวิทยาศาสตร์จึงเข้ามามีบทบาทต่อชีวิตมากขึ้น (ราชกิจจานุเบกษา, 2551, หน้า 55-73) โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ซึ่งในสมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 6) ซึ่งสมรรถนะหลักที่สำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้นประกอบด้วย 7 สมรรถนะ โดยทักษะการคิด เป็นความสามารถในการดำเนินการคิด เพื่อให้ได้คำตอบหรือผลลัพธ์ที่ต้องการ เมื่อบุคคลได้รับสิ่งเร้าหรือข้อมูลต่าง ๆ เข้ามา สมองจะมีกระบวนการในการจัดกระทำต่อสิ่งเร้านั้นในลักษณะต่าง ๆ กัน เกิดเป็นกระบวนการคิดที่หลากหลาย ซึ่งจัดจำแนกเป็นกลุ่มสำคัญ 3 กลุ่ม ได้แก่ 1. ทักษะการคิดพื้นฐาน คือทักษะการคิดที่โดยมากใช้ในการสื่อความหมายหรือการติดต่อสื่อสารกันในชีวิตประจำวัน เช่น ทักษะการรับรู้ทักษะการฟัง อ่าน พูด เขียน ทักษะการจำ การเก็บความรู้ การนำความรู้มาใช้ การอธิบาย 2. ทักษะการคิดที่เป็นแกนสำคัญ คือ ทักษะที่เป็นหลักใช้เป็นฐานในการคิดทั่ว ๆ ไป มีลักษณะไม่สำคัญมาก เช่น ทักษะการสังเกต การเปรียบเทียบ การจัดกลุ่มจัดประเภท การแปลความ ขยายความ การสรุป 3. ทักษะการคิดขั้นสูง คือ ทักษะการคิดที่ซับซ้อนมากขึ้น ประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนที่ซับซ้อน ต้องอาศัยทักษะการสื่อสารและทักษะการคิดเป็นแกนหลากหลาย ทักษะในแต่ละขั้น เช่น การวิเคราะห์ สังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้ได้คำตอบหรือบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2564, น. 48)

โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยทั่วไปคุณครูมีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เป็นแนวทางหลักเพียงอย่างเดียว ซึ่งเป็นการสอน

ที่เน้นให้ผู้เรียนฟังการบรรยายเป็นส่วนใหญ่ ร่วมกับการทดลองเป็นบางคาบ เน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ตั้งคำถาม และเกิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และครูผู้สอนมีการบรรยายเพื่อขยายความรู้ให้แก่นักเรียนเข้าใจเพิ่มเติม โดยจะใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนเป็นสไดล์ประกอบการเรียนการสอนและการใช้หนังสือเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ การวัดและการประเมินของครูผู้สอนมีทั้งการประเมินจากใบกิจกรรม การทำกิจกรรมกลุ่ม และการทดสอบในบางครั้ง จากประสบการณ์การสอนในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการสอนในหน่วยที่ 1 เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมพูดคุยระหว่างเรียน ขาดความกระตือรือร้นในการทำงาน นักเรียนบางส่วนไม่สามารถคิดวิเคราะห์ในการให้เหตุผลของปัญหาได้ เมื่อเจอแบบทดสอบที่ต้องเขียนให้เหตุผลนักเรียนจะไม่สามารถทำได้ นักเรียนบางส่วนไม่ให้ความร่วมมือในการตอบคำถามภายในห้องเรียน เมื่อมีการให้ทำใบกิจกรรมนักเรียนบางส่วนไม่ยอมทำ จะรอให้เพื่อนทำก่อนแล้วจึงนำของเพื่อนมาลอก หรือจะรอถามครูผู้สอนเพียงอย่างเดียวโดยไม่ยอมอ่านหรือทำด้วยตนเอง ซึ่งงานที่ได้มานักเรียนจะไม่ได้เกิดการคิดด้วยตนเองจะส่งผลให้นักเรียนเกิดการขาดความสามารถในการคิด จึงทำให้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ไม่เกิดประสิทธิภาพที่มากเพียงพอ รวมทั้งนักเรียนขาดความสนใจในการเรียน ไม่มีแรงจูงใจในการเรียนเนื้อหาทางรายวิชาวิทยาศาสตร์ นักเรียนบางคนจึงมีผลสัมฤทธิ์ในหน่วยที่ 1 เรื่อง แรงในชีวิตประจำวันที่ต่ำกว่า 60 % ตามที่คาดหวังไว้

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นสร้าง ความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและสรุป ขั้นขยายความรู้ และขั้นประเมิน ซึ่งจะช่วยพัฒนาความเข้าใจในวิทยาศาสตร์ ทักษะวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการคิด โดยพัฒนาผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง (Bybee, 2009 กล่าวถึงใน เพียรอรุณ พลนาคและคณะ, 2563) การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es มีจุดเด่นที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง พัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ และฝึกฝนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (กรมวิชาการ, 2546 กล่าวถึงในวุฒิชัย สอนเหง้า, 2568) และการจัดกิจกรรมเกมการเรียนรู้นั้นเป็นเทคนิคในการออกแบบกิจกรรมที่เป็นตัวกลางในการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียน เป็นการช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจอยากที่จะเรียนรู้ สร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ส่งเสริมกระบวนการทำงานเป็นทีม และยังช่วยเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิด การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ภายใต้เงื่อนไขของกฎ กติกา โดยเกมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้มีดังนี้ เกมแบบไม่มีการแข่งขัน เกมแบบมีการแข่งขันเกมการจำลองสถานการณ์ หรือบทบาทให้เหมือนความเป็นจริง เกมจำลองสถานการณ์ ในลักษณะบอร์ดเกม เกมแยกประเภท และเกมตอบคำถาม (วิภาวดี โอสถเจริญ, 2565)

ผู้วิจัยต้องการพัฒนาความสามารถในการคิดโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ ในรายวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง งาน กำลังและเครื่องกลอย่างง่าย ประกอบในการเรียนการสอนให้มีคุณภาพเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถในคิด เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้นและพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณภาพในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ ในการพัฒนาความสามารถในการคิดในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง งาน กำลังและเครื่องกลอย่างง่ายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง งาน กำลังและเครื่องกลอย่างง่าย ที่ได้รับการจัดการเรียนการรู้ในรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา จำนวน 40 คน โดยเป็นนักเรียนจากห้องที่ผู้วิจัยรับผิดชอบในการจัดการเรียนรู้

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ การสอนโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้

2.2 ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการคิด

3. รูปแบบและขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis and Mc Taggart ปี ค.ศ. 1988 ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ขั้นวางแผน (Plan) เป็นขั้นการศึกษาแนวทางขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาความสามารถด้านการคิดและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ 2. ขั้นปฏิบัติ (Act) เป็นขั้นการดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามวงจรปฏิบัติการ 3. ขั้นสังเกต (Observe) เป็นขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุง แก้ไข พัฒนาการจัดการเรียนรู้ในวงจรถัดไปและ 4. ขั้นสะท้อนผล (Reflect) เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากแบบสะท้อนการจัดการเรียนรู้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยผู้วิจัยสรุปผลการสะท้อนที่ได้และวิเคราะห์เพื่อประเมินการจัดการเรียนรู้และแนวทางการปรับปรุงแก้ไขอย่างไร จากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวงจรปฏิบัติการโดยผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการทำซ้ำเป็นวงจรต่อเนื่องจนกว่าจะได้รูปแบบของการปฏิบัติงานที่ บรรลุวัตถุประสงค์ สำหรับงานวิจัยนี้ได้ประกอบไปด้วยวงจรปฏิบัติการในชั้นเรียนทั้งหมด 2 วงจร จำนวน 5 ชั่วโมง มีรายละเอียดดังนี้

วงรอบที่ 1 เรื่อง งานและกำลัง

1. ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยได้วางแผนการปฏิบัติการดังนี้ 1) วิเคราะห์สภาพปัญหาในการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 เรื่องงานและกำลัง 2) วิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องงานและกำลัง 3) ศึกษาแนวคิดวิธีการในการสร้างเครื่องมือ ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องงานและกำลัง จำนวน 3 ชั่วโมง แบบสะท้อนการจัดการเรียนรู้ ใบกิจกรรมของนักเรียน และแบบทดสอบ ผู้วิจัยพบสภาพปัญหาในชั้นเรียนจากการสอนและสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน พบว่าผู้เรียนขาดสมรรถนะด้านความคิด นักเรียนมักจะรอฟังคำตอบจากครูผู้สอนเพียงอย่างเดียว โดยไม่ได้มีการคิดหาคำตอบด้วยตนเอง ในบางครั้งมีการคำนวณนักเรียนไม่สามารถคิดแปลความจากโจทย์ที่กำหนดให้มาเป็นตัวแปรทางวิทยาศาสตร์ได้

2. ขั้นปฏิบัติการ (Act) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยดำเนินการตามแผนที่วางไว้ สร้างเครื่องมือพร้อมทั้งนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมในเบื้องต้น ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4

3. ขั้นสังเกต (Observe) เป็นขั้นที่ได้จากการสังเกต และการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับครูพี่เลี้ยงที่สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ การเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญหลังจากนำเครื่องมือไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้ว

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) นำข้อมูลจากขั้นสังเกตมาปรับปรุง และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดในเรื่องเครื่องกลอย่างง่ายในชีวิตประจำวันต่อไปในวงจรที่ 2

วงจรรอบที่ 2 เรื่อง เครื่องกลอย่างง่าย

1. ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการวิเคราะห์และสะท้อนผลกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ เรื่อง เครื่องกลอย่างง่าย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 ในวงจรที่ 1 มาปรับปรุงพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ พร้อมทั้งนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบก่อนจะนำไปใช้จริง

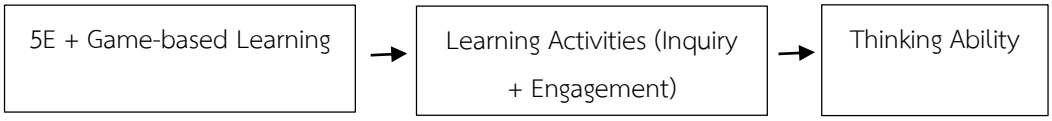
2. ขั้นปฏิบัติการ (Act) ผู้วิจัยดำเนินการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ เรื่อง เครื่องกลอย่างง่าย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 ซึ่งผ่านการปรับปรุงการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. ขั้นสังเกต (Observe) ผู้วิจัยสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นขระทำการเรียนการสอน โดยใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูล คือ แบบสะท้อนการจัดการเรียนรู้ ใบกิจกรรมการเรียนรู้ และแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อนำไปสู่การสะท้อนผล

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสะท้อนผล เพื่อนำไปสู่การสรุปและการอภิปรายผลกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านความคิด ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีกรอบแนวคิดที่มุ่งศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ โดยกระบวนการดังกล่าวเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านขั้นตอนของการสร้างความสนใจ (Engage) การสำรวจและค้นหา (Explore) การอธิบาย (Explain) การขยายความรู้ (Elaborate) และการประเมินผล (Evaluate) ควบคู่กับการใช้เกมเพื่อกระตุ้นแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน กระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถด้านการคิดของผู้เรียน ซึ่งเป็นตัวแปรตาม โดยเฉพาะความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้จึงคาดว่าจะสามารถพัฒนาความสามารถด้านการคิดของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ เป็นแนวทางที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านกระบวนการสืบค้น อภิปราย และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยกิจกรรมเกมช่วยกระตุ้นแรงจูงใจและความสนใจของผู้เรียน ส่งผลให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาความสามารถด้านการคิด โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ จำนวน 2 แผน โดยแผนที่ 1 ใช้เวลา 3 ชั่วโมง และแผนที่ 2 ใช้เวลา 2 ชั่วโมง รวมเป็นเวลา 5 ชั่วโมง นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญและเพื่อนนิสิตที่มีประสบการณ์การสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน จำนวน 3 ท่าน ช่วยตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้

วงจรปฏิบัติการที่	แผนการจัดการเรียนรู้	เวลา
1	เรื่อง งานและกำลัง	3
2	เรื่อง เครื่องกลอย่างง่ายในชีวิตประจำวัน	2

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- แบบสะท้อนการจัดการเรียนรู้ เป็นการสะท้อนที่เกิดขึ้นภายหลังที่ผู้สอนได้ทำการดำเนินการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนไปแล้ว ซึ่งจะกล่าวถึงผลการจัดการเรียนรู้ จุดเด่นและจุดด้อย ปัญหาอุปสรรคที่พบเจอ ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไข เพื่อนำไปปรับปรุงสำหรับวงจรปฏิบัติการถัดไป
- ใบกิจกรรมเรื่องงาน กำลัง และเครื่องกลอย่างง่าย
- แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องงาน กำลังและเครื่องกลอย่างง่าย เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง งาน กำลังและเครื่องกลอย่างง่าย ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

5.3 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item - Objective Congruence: IOC) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ผลการประเมินพบว่า ค่า IOC ของแผนการจัดการเรียนรู้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

6.1 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตามรูปแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้ ชิ้นงานใบกิจกรรม แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ และคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

6.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องงาน กำลังและเครื่องกลอย่างง่าย ที่เน้นพัฒนาความสามารถในการคิด โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้

6.3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยสังเกตและบันทึกการจัดการเรียนรู้ลงในแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้

6.4 เมื่อสิ้นสุดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จาก ชิ้นงานใบกิจกรรม แบบประเมินการคิด แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ และคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

6.5 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ สรุปผลการสะท้อนนำผลไปปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในครั้งถัดไปโดยดำเนินการปฏิบัติซ้ำเป็นวงจรตามขั้นตอนของการวิจัยปฏิบัติการ

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมาวิเคราะห์ ได้เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์จากเนื้อหา เมื่อทำการเก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ผล ดังนี้

7.1 แนวทางการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โดยผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากแผนการจัดการเรียนรู้ แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ โดยนำข้อมูลจากการดำเนินกิจกรรมมาบันทึกผล แล้วนำไปวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุง พัฒนา หรือแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ แล้วนำมาสรุปผลเพื่อหาแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

7.2 การพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากชิ้นงานใบกิจกรรม และคะแนนจากแบบทดสอบ มาวิเคราะห์ผล ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ พัฒนาความสามารถในการคิดโดยการใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ผลพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนการรู้

จากการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart จำนวน 2 วงจร ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง งาน กำลัง และเครื่องกลอย่างง่าย จำนวน 2 แผนการเรียนรู้ รวมทั้งสิ้น 5 ชั่วโมง โดยผลเป็นดังนี้

วงจรปฏิบัติที่ 1 จากการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถด้านความคิด โดยการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง งานและกำลัง เป็นระยะเวลา 3 ชั่วโมง ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ แบบสะท้อนการจัดการเรียนรู้ ใบกิจกรรม และผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน การสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่เกิดขึ้น พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจและมีส่วนร่วมในกิจกรรมเกมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น มีการร่วมกันอภิปรายและช่วยกันหาคำตอบภายในกลุ่ม บรรยากาศการเรียนรู้เป็นไปในลักษณะมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายตามปกติ แต่มีนักเรียนบางส่วนยังไม่สามารถอธิบายแนวคิดเรื่องงานและกำลังได้อย่างถูกต้อง และยังขาดทักษะในการเชื่อมโยงความรู้จากกิจกรรมเกมเข้าสู่เนื้อหาทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ มีนักเรียนส่วนน้อยมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มค่อนข้างน้อย โดยมักรอรับฟังความคิดเห็นจากเพื่อนมากกว่าการเสนอแนวคิดของตนเอง และยังไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรง ระยะทาง และงานได้อย่างชัดเจน ครูผู้สอนจึงต้องใช้คำถามกระตุ้นการคิด

(probing questions) เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนกลุ่มดังกล่าวมีส่วนร่วมมากขึ้น และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มอย่างทั่วถึง นอกจากนี้ครูผู้สอนต้องบริหารเวลาในชั้นเรียนให้เหมาะสมมากกว่านี้ การสรุปผลนั้นเนื่องจากเวลาเหลือน้อย ครูผู้สอนและนักเรียนจึงร่วมกันสรุปผลได้แบบกระชับ อาจจะทำให้นักเรียนบางส่วนไม่สามารถเชื่อมโยงแนวคิดได้อย่างถูกต้องทั้งหมด และครูผู้สอนควรอธิบายกฎกติกาให้นักเรียนเข้าใจมากขึ้น โดยอาจจะทำการเล่นให้ดูเป็นตัวอย่างเพื่อให้นักเรียนเห็นภาพ



ภาพที่ 1 แสดงภาพบรรยากาศระหว่างกระบวนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1

วงจรปฏิบัติที่ 2 จากผลการสะท้อนการปฏิบัติการในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ทำให้ผู้วิจัยได้แนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถด้านความคิดในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ดังต่อไปนี้ โดยการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เครื่องกลอย่างง่าย เป็นระยะเวลา 2 ชั่วโมง ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ แบบสะท้อนการจัดการเรียนรู้ ใบกิจกรรม และผลการทำแบบทดสอบหลังเรียน การสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่เกิดขึ้น พบว่า นักเรียนให้ความร่วมมือในการช่วยกันหาคำตอบมากขึ้น มีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันก่อนจะตอบคำถาม โดยนักเรียนมีการแบ่งหน้าที่ในการตอบคำถาม ส่งผลให้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น บรรยากาศการเรียนรู้เป็นไปในลักษณะการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเกี่ยวกับเครื่องกลอย่างง่าย นักเรียนสามารถวิเคราะห์สถานการณ์เกี่ยวกับเครื่องกลอย่างง่ายได้เป็นขั้นตอน โดยเริ่มจากการระบุหลักการที่เกี่ยวข้องก่อนเลือกคำตอบ แตกต่างจากวงจรที่ 1 ที่นักเรียนบางส่วนเลือกคำตอบโดยไม่แสดงกระบวนการคิด นักเรียนสามารถให้เหตุผลในการตอบได้อย่างเป็นหลักการมากขึ้น ซึ่งต้องใช้การคิดเพื่อจะนำมาสู่การตอบคำถาม การอภิปรายภายในกลุ่มมีคุณภาพมากขึ้น นักเรียนมีการโต้แย้งและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยใช้เหตุผลสนับสนุนมากกว่าการยอมรับคำตอบของเพื่อนโดยไม่มีการตรวจสอบ ซึ่งนักเรียนมีการพูดคุยกันมากขึ้นกว่าวงจรที่ 1 ครูผู้สอนได้มีการยกตัวอย่างถึงสิ่งรอบตัวของนักเรียนที่สามารถเจอได้ในชีวิตประจำวันเช่น อุปกรณ์ในห้องเรียนหรือเครื่องมือที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ว่าเป็นเครื่องกลอย่างง่ายชนิดใด และอธิบายหลักการทำงานของเครื่องมือนั้น ๆ พบว่านักเรียนสามารถยกตัวอย่างเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง พร้อมอธิบายหลักการได้อย่างมีเหตุผล ซึ่งสะท้อนถึงความเข้าใจเชิงลึกมากกว่าการจดจำเนื้อหา ซึ่งในวงจรที่ 2 แสดงให้เห็นถึง

พัฒนาการด้านความสามารถในการคิดของนักเรียนอย่างชัดเจน สะท้อนถึงประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ ที่สามารถพัฒนาความสามารถด้านการคิดของนักเรียน



ภาพที่ 2 แสดงภาพบรรยากาศระหว่างกระบวนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2

2. ผลการพัฒนาความสามารถด้านความคิด

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยข้อสอบวัดความสามารถด้านการคิด เรื่อง งาน กำลัง และเครื่องกลอย่างง่าย จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน โดยนำมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อดูการพัฒนาความสามารถด้านการคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตาราง 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อดูการพัฒนาความสามารถด้านการคิด

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน (n)	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย $(\bar{x})$	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ร้อยละ
ก่อนเรียน	40	10	1.68	1.25	16.75
หลังเรียน	40	10	7.60	2.02	76.00
ผลต่างพัฒนาการ	-	-	+5.92	-	59.25

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนความสามารถด้านการคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 ก่อนเรียนพบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 1.25 คิดเป็นร้อยละ 16.75 และเมื่อสิ้นสุดทางการจัดการเรียนการรู้ในรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ในการพัฒนาความสามารถในการคิด พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 7.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 2.02 คิดเป็นร้อยละ 76.00

เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 5.92 คะแนน โดยมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 59.25 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ สามารถพัฒนาความสามารถด้านการคิดของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการคิดในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง งาน กำลังและเครื่องกลอย่างง่ายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ สามารถอภิปรายและสรุปผลได้ดังนี้

สรุปผลและการอภิปรายผล

1. การพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง งาน กำลัง และเครื่องกลอย่างง่าย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โดยใช้วงจรปฏิบัติการ PAOR จำนวน 2 วงจร รวมระยะเวลา 5 ชั่วโมง ผลการดำเนินการ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ สามารถกระตุ้นความสนใจและการมีส่วนร่วมของนักเรียนได้ดี บรรยากาศในชั้นเรียนเอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มากกว่าการสอนแบบบรรยาย แต่นักเรียนบางส่วนยังไม่สามารถอธิบายหลักการได้อย่างชัดเจน และยังขาดทักษะในการเชื่อมโยงกิจกรรมกับหลักการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ ภายหลังการสะท้อนผลผู้วิจัยได้ปรับปรุงการจัดกิจกรรมในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ โดยเน้นการตั้งคำถามกระตุ้นการคิด และการเพิ่มเวลาในการสรุปองค์ความรู้ ผลปรากฏว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านความสามารถในการคิดอย่างชัดเจน สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ได้เป็นลำดับขั้นตอน มีการใช้เหตุผลประกอบการตอบคำถาม และเชื่อมโยงความรู้กับชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม การใช้กิจกรรมเกมการเรียนรู้สอดคล้องกับงานของ Hamari et al. (2016) ที่พบว่า การใช้เกมในการเรียนรู้ช่วยเพิ่มแรงจูงใจ ความสนใจ และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการคิด โดยเฉพาะการคิดเชิงวิเคราะห์และการแก้ปัญหา นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bybee et al. (2006) ที่พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นลำดับขั้นตั้งแต่การกระตุ้นความสนใจไปจนถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ จึงสรุปได้ว่าการปรับปรุงแนวทางการจัดการเรียนรู้ในลักษณะของการวิจัยปฏิบัติการแบบเป็นวงจรมีส่วนช่วยส่งเสริมและพัฒนาความสามารถด้านความคิดของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนาความสามารถด้านการคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 1.68 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 16.75 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.25 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีพื้นฐานความรู้และความสามารถด้านการคิดในเรื่องงาน กำลัง และเครื่องกลอย่างง่ายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ภายหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 7.60 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.00 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.02 เมื่อเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนเฉลี่ย พบว่าคะแนนเพิ่มขึ้น 5.92 คะแนน หรือคิดเป็นพัฒนาการร้อยละ 59.25 ผลการวิจัยดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า นักเรียนมีพัฒนาการด้านความสามารถในการคิดเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ทั้งในด้านการคิดวิเคราะห์ การให้เหตุผล แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความสามารถด้านการคิดของนักเรียน ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ครูผู้สอนควรวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) อย่างเป็นระบบ โดยกำหนดคำถามกระตุ้นการคิดและกิจกรรมที่ส่งเสริมการวิเคราะห์และการให้เหตุผล เพื่อพัฒนาความสามารถด้านความคิดของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

2. ควรจัดสรรเวลาในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสม โดยเฉพาะขั้นสรุปและสะท้อนผล เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสังเคราะห์องค์ความรู้ร่วมกันอย่างครบถ้วน

3. ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรขยายระยะเวลาในการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ หรือประยุกต์ใช้กับเนื้อหาและระดับชั้นอื่น เพื่อศึกษาผลการพัฒนาในระยะยาวและเพิ่มความหลากหลายของบริบทการเรียนรู้

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กุลิสรา จิตรชญาวณิช. (2562). *การจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กุณฑรี เพ็ชรทวีพรเดช และคณะ. (2552). *สุดยอดวิธีสอนวิทยาศาสตร์นำไปสู่การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่*.กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2555). *80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: บริษัท แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น จำกัด.

ทิศนา แขมมณี. (2547). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2551). *14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เพียรอรุณ พลนาค และคณะ. (2563). การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับสตอรีไลน์. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 22*(4), 160–170.

ผดุงยศ ดวงมาลา. (2530). *การสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา (ฉบับปรับปรุง)*. ปัตตานี: ภาควิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

พรพิมล ตั้งไชสิน. (2555). *การใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียน* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ไม่ได้ตีพิมพ์].

วุฒิชัย สอนเหง้า. (2568). การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชา วิทยาการคำนวณ เรื่อง การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Scratch ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย, 15*(2), 12–22.

วีณา ประชากูล, และ ประสาท เนืองเฉลิม. (2553). *รูปแบบการเรียนการสอน*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วิภาวดี โอสถเจริญ. (2565). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การแยกสารผสม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช].

ศศิวิมล สนิทบุญ. (2559). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้คำถามเชิงวิเคราะห์ที่มีต่อมโนทัศน์และการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ฟิสิกส์อะตอม. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน, 8*(22), 197–207.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). *กรอบสมรรถนะหลักของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2553). *การใช้เกมในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา*. ระยอง: ศุภพล อินเตอร์พริ้นติ้ง.

สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565). *คู่มือการใช้เครื่องมือประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1–3*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงพิมพ์อักษรไทย.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). *การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

สุคนธ์ สินธพานนท์. (2553). *นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน*. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

สุวัทนา สงวนรัตน์, และ ชัยวัฒน์ วารี. (2566). เกมทางการศึกษา: ความสนุกสนานบนพื้นฐานทางวิชาการ. *Journal of Roi Kaensarn Academi, 8*(12), 708–725.

อับดุลเลาะ อูมาร์. (2559). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) เรื่อง สมดุลเคมีที่มีต่อแบบจำลองทางความคิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5* (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์).

Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Carlson Powell, J., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness*. Colorado Springs, CO: BSCS.

Good, C. V. (1973). *Dictionary of education* (3rd ed.). New York, NY: McGraw-Hill.

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? — A literature review of empirical studies. *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025–3034.

Kolumbus, E. S. (1979). *Is it tomorrow yet*. Israel: Mount Catamel International Training Center.

การพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมี เรื่อง สารละลาย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

Development of Using Number Skills for Solving Chemistry Problems on *Solution* by Inquiry-based Learning (5Es) with KWDL Technique and Gemini for 10th Grade Students

ธภัทร จิตเที่ยง[1]
Thapat Jitthiang[1]
651031321@tsu.ac.th
นิรุสนีย์ เจ๊ะบู[2]
Nirusnee Cheboo[2]
ธัญชนก พูนศิลป์[3]
Tanchanok Poonsin[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมี เรื่อง สารละลาย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในงานวิจัยนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โรงเรียนขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568จำนวน 40 คน รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ จำนวน 3 วงรอบปฏิบัติการ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini 2) แบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และ 3) แบบทดสอบวัดทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมี ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.50 - 1.00 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ผลการวิจัย พบว่า วงรอบปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนที่มีคะแนนของแบบทดสอบผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 70 มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 วงรอบปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนที่มีคะแนนของแบบทดสอบผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 70 มีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของวงรอบปฏิบัติการที่ 1 กับวงรอบปฏิบัติการที่ 2 อยู่ในระดับกลาง และวงรอบปฏิบัติการที่ 3 นักเรียนที่มีคะแนนของแบบทดสอบผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 70 มีจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของวงรอบปฏิบัติการที่ 2 กับวงรอบปฏิบัติการที่ 3 อยู่ในระดับกลาง และวงรอบปฏิบัติการที่ 1 กับวงรอบปฏิบัติการที่ 3 อยู่ในระดับสูง

คำสำคัญ : ทักษะการคำนวณ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เทคนิค KWDL Gemini

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2]ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ
[3]อาจารย์สังกัดหลักสูตรการศึกษาบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

Abstract

The objective of this action research was to develop the use of number skills for solving chemistry problems in the topic of *solution* of the students using inquiry-based learning (5Es) with the KWDL technique and Gemini. The sample group consisted of 40 Grade 10 students from Class 4/3 in the Science-Mathematics program in the second semester of the 2025 academic year at a large school. This study employed action research consisting of three cycles. The research instruments included 1) lesson plans based on the 5Es inquiry-based learning approach integrated with the KWDL problem-solving technique and Gemini, 2) a learning activity implementation record form, and 3) a test measuring number skills in solving chemistry problems, with an index of item-objective congruence ranging from 0.50 to 1.00. Data were analyzed using percentages, means, standard deviations, and relative growth scores. The results revealed that in the first cycle, 5 students achieved scores that met the evaluation criterion of 70 percent, corresponding to a 12.50 percent. In the second cycle, 20 students achieved scores that met the criterion, 50.00 percent, and the relative growth score between the first and second cycles was at a moderate level. In the third cycle, 30 students achieved scores that met the criterion, 75.00 percent. The relative growth score between the second and third cycles was at a moderate level, while the relative growth score between the first and third cycles was at a high level.

Keywords : using number skills, 5Es inquiry-based learning, KWDL technique, Gemini

บทนำ

ในปัจจุบันระบบการศึกษาของประเทศไทยเผชิญกับปัญหาหลายประการที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดให้รายวิชาวิทยาศาสตร์เป็นหนึ่งในกลุ่มสาระการเรียนรู้หลักที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการพัฒนาความคิด และทักษะที่สำคัญ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับวิทยาศาสตร์สามารถจำแนกได้เป็นสาระสำคัญต่าง ๆ ซึ่งหนึ่งในสาระที่มีความสำคัญ คือ รายวิชาเคมี โดยเป็นรายวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับสมบัติ องค์ประกอบ และโครงสร้างของสาร ที่ประกอบด้วยทฤษฎี การคำนวณ และการปฏิบัติ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2568) ในส่วนของการคำนวณเป็นการแก้ปัญหาโจทย์ที่ต้องอาศัยความรู้ และการใช้ทักษะการคำนวณที่เป็นหนึ่งในทักษะกระบวนทางวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ 21

ทักษะการคำนวณหรือทักษะการใช้จำนวนเป็นความสามารถในการใช้ความรู้สึกเชิงจำนวนและการคำนวณ เพื่อบรรยายหรือระบุรายละเอียดเชิงปริมาณ (สาขาวิทยาศาสตร์ภาคบังคับ, 2564) และนำมาใช้ในการแก้โจทย์ปัญหา สำหรับรายวิชาเคมี ซึ่งเป็นรายวิชาที่ประกอบด้วยส่วนของทฤษฎีและการคำนวณ การจัดการเรียนรู้ที่ไม่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะในการคำนวณ และเน้นการท่องจำเนื้อหา ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้โจทย์ปัญหาได้ จากการสังเกตสภาพปัญหาของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดสงขลา พบว่า ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โมลและสูตรเคมี นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ และมีผลการทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์ประเมิน ส่งผลให้นักเรียนขาดทักษะการคำนวณ ขาดความเข้าใจในเนื้อหา และคิดว่าวิชาเคมีเป็นวิชาที่มีความยาก

จากสภาพปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ในหลายรูปแบบ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียน การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้น

นักเรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้นักเรียนฝึกคิด ลงมือปฏิบัติ สำรวจตรวจสอบ และสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนมีหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้แก่นักเรียน (พัชรา พลเยี่ยม และปาริชาติ ประเสริฐสังข์, 2567) สำหรับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) เพียงอย่างเดียว ยังไม่เพียงพอที่ทำให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีได้ ผู้วิจัยจึงนำเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL (Know-Want-Did-Learned) ซึ่งเป็นเทคนิคที่ประกอบด้วยขั้นตอนในการแก้โจทย์ปัญหาจำนวน 4 ขั้น เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นขั้นตอน ได้แก่ ขั้น K สิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบ ขั้น W สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบและใช้วิธีการหาคำตอบอย่างไร ขั้น D การหาคำตอบตามที่โจทย์ต้องการ และขั้น L คำตอบที่ได้จากโจทย์และการสรุป โดยจะช่วยให้นักเรียนมองเห็นภาพรวมในการแก้โจทย์ปัญหา และช่วยพัฒนาทักษะการคำนวณของนักเรียน (สิริกุล ยมจินดา, 2566) นอกจากนี้บทบาทของเทคโนโลยีในปัจจุบันมีผลต่อการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน การนำปัญญาประดิษฐ์หรือ AI เข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนรู้ มีส่วนช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ เกิดการเรียนรู้และค้นหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน ผู้วิจัยจึงเลือก Gemini ซึ่งเป็นปัญญาประดิษฐ์หรือ AI ที่นักเรียนสามารถเข้าถึงได้ง่าย และสามารถอธิบายข้อมูลที่ค้นหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วนิดา กิจบรรณ, 2568) นำมาใช้ในการจัดเรียนรู้จะทำให้นักเรียนเกิดทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่ช่วยพัฒนาทักษะการคำนวณของนักเรียน

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนลงมือทำ และสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง จะทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ และส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการนำองค์ความรู้ใหม่หรือความรู้เดิมที่มีมาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ (พรวิภา ไค่นุ่นจันทร์ และคณะ, 2568) การนำเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะการคำนวณ ซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่ช่วยให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ (สิริกุล ยมจินดา, 2566) ตลอดจนการนำเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนรู้ จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทักษะการคำนวณของนักเรียน

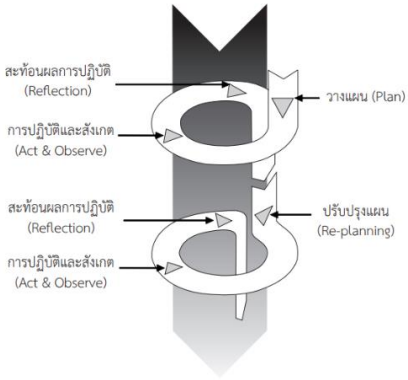
งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการที่มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน โดยมุ่งเน้นพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมี เรื่อง สารละลาย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดสงขลา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้รายวิชาเคมี ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะการคำนวณ และตอบสนองต่อการพัฒนานักเรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมี เรื่อง สารละลาย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ตามแนวคิดของ Kemmis and Mc Taggart (1988) อ้างถึงในวีระยุทธ์ ชาตะกาญจน์ (2558) ที่นำมาใช้ในการดำเนินการวิจัย โดยวงจร PAOR ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนใน 1 วงรอบปฏิบัติการ ได้แก่ ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติ (Act) ขั้นสังเกต (Observe) และขั้นสะท้อนผล (Reflect) แสดงรายละเอียดตามภาพดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 วงจรของการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis and Mc Taggart
(วีระยุทธ์ ชาตะกาญจน์, 2558)

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โรงเรียนขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดสงขลา จำนวน 40 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini

ตัวแปรตาม คือ ทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีของนักเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย จำนวน 2 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 3 ชั่วโมง

2) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง การเตรียมสารละลาย จำนวน 2 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 3 ชั่วโมง

3) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง สมบัติบางประการของสารละลาย จำนวน 2 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 3 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1) แบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เป็นการบันทึกโดยผู้วิจัยใน 1 วงรอบปฏิบัติการ

2) แบบทดสอบวัดทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมี เป็นข้อสอบที่ใช้วัดทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีของนักเรียน โดยใช้เป็นข้อสอบแบบอัตนัย ประกอบด้วย วงรอบปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย จำนวน 5 ข้อ วงรอบปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง การเตรียมสารละลาย จำนวน 5 ข้อ และวงรอบปฏิบัติการที่ 3 เรื่อง สมบัติบางประการของสารละลาย จำนวน 5 ข้อ รวมทั้งสิ้น 15 ข้อ ซึ่งแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 0.67 จำนวน 3 ข้อ และ 1.00 จำนวน 12 ข้อ ซึ่งถือว่าเป็นแบบทดสอบที่สามารถนำไปใช้ได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง สารละลาย ตามแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 9 ชั่วโมง โดยดำเนินการตามวงจร PAOR จำนวน 3 วงรอบปฏิบัติการ ซึ่งมีรายละเอียดของขั้นตอนในวงรอบปฏิบัติการ ดังนี้

1. ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยศึกษาสภาพปัญหาของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ในหน่วยที่ 1 โมลและสูตรเคมี เกี่ยวกับการขาดทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมี ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหา จากนั้นวางแผนและออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง สารละลาย ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini

แบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมี ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2. ขั้นปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง สารละลาย ตามแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวงรอบปฏิบัติการจำนวน 2 แผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ วงรอบปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย วงรอบปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง การเตรียมสารละลาย และวงรอบปฏิบัติการที่ 3 เรื่อง สมบัติบางประการของสารละลาย และวัดทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีของนักเรียนในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมี

3. ขั้นสังเกต (Observe) ผู้วิจัยสังเกตผลการจัดการเรียนรู้และรวบรวมข้อมูลหลังการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ โดยบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขสำหรับการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการต่อไป จากนั้นประเมินผลแบบทดสอบวัดทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์ประเมินร้อยละ 70 และนำผลที่ได้ในแต่ละวงรอบปฏิบัติการหาคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ เพื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของผลที่ได้ระหว่างวงรอบปฏิบัติการ

4. สะท้อนผล (Reflect) ผู้วิจัยนำผลจากข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและประเมินผลในแต่ละวงรอบปฏิบัติการมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและอภิปรายผล เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนและพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้สำหรับวงรอบปฏิบัติการต่อไป ให้มีประสิทธิภาพและแก้ไขปัญหาได้ดียิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและข้อมูลเชิงปริมาณ จากข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จาก 3 วงรอบปฏิบัติการ ซึ่งสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ ดังนี้

1. ผลการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ใน 1 วงรอบปฏิบัติการ บันทึกข้อมูลโดยผู้วิจัยโดยใช้แบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการบันทึกข้อมูลเพื่อวิเคราะห์สภาพของการจัดการเรียนรู้ โดยบรรยายให้เห็นผลของการจัดการเรียนรู้และปัญหาที่เกิดขึ้น จากนั้นเสนอแนวทางหรือรูปแบบที่มีประสิทธิภาพ เพื่อนำมาปรับใช้และพัฒนาการจัดเรียนรู้สำหรับวงรอบปฏิบัติการต่อไป

2. ทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบวัดทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ โดยการหาค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*S.D.*) โดยแบบทดสอบมีเกณฑ์ประเมินร้อยละ 70 ซึ่งนักเรียนจะผ่านเกณฑ์ได้ก็ต่อเมื่อได้คะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไป จากนั้นนำผลที่ได้จากแบบทดสอบในแต่ละวงรอบปฏิบัติการหาคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (พัชชา ห่อตระกูล และคณะ, 2567) ดังนี้

$$G = \frac{(Y-X)}{F-X} \times 100$$

เมื่อ G คือ คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์
X คือ คะแนนในวงปฏิบัติการก่อนหน้า
Y คือ คะแนนในวงปฏิบัติการหลัง
F คือ คะแนนเต็ม

ตารางที่ 1 เกณฑ์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เทียบกับระดับพัฒนาการ

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	ระดับพัฒนาการ
76 – 100	สูงมาก
51 – 75	สูง
26 – 50	กลาง
0 – 25	ต้น

ผลการวิจัย

วงรอบปฏิบัติการที่ 1 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย

1. ขั้นวางแผน (Plan)

ผู้วิจัยศึกษาสภาพปัญหาของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ในหน่วยที่ 1 โมลและสูตรเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดสงขลา พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีผลการทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 70 ซึ่งมีสาเหตุมาจากการขาดทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีที่นักเรียนไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาที่ครูผู้สอนกำหนดได้ และการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านมาเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ยังไม่ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ผู้วิจัยจึงศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ จากนั้นวางแผนและออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย จำนวน 2 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 3 ชั่วโมง

2. ขั้นปฏิบัติ (Act)

ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย ตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอน ดังนี้ **ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ** ครูผู้สอนกระตุ้นความสนใจของนักเรียนด้วยการใช้คำถามและรูปภาพที่มีความเกี่ยวข้องกับสารละลายและความเข้มข้นของสารละลาย **ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา** นักเรียนศึกษาความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยต่าง ๆ ในหนังสือเรียนและ Interactive Simulations สืบค้นวิธีการคำนวณความเข้มข้นของสารละลายของตัวอย่างโจทย์ในหนังสือเรียน โดยใช้เทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL ผ่าน AI Gemini จากนั้นสรุปเนื้อหาลงในสมุด **ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป** ครูผู้สอนอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับความเข้มข้นของสารละลายและการคำนวณโดยใช้เทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และลงข้อสรุปร่วมกับนักเรียน **ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้** นักเรียนทำแบบฝึกหัดความเข้มข้นของสารละลาย ครูผู้สอนและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ครูผู้สอนแสดงความเข้มข้นของสารละลายในชีวิตประจำวัน และนักเรียนทำแบบทดสอบเรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย **ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล** ครูผู้สอนประเมินด้านความรู้ ด้านทักษะ/กระบวนการ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านสมรรถนะสำคัญ และด้านทักษะในศตวรรษที่ 21 และประเมินทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนจากแบบทดสอบเรื่องความเข้มข้นของสารละลาย

3. ขั้นสังเกต (Observe)

ผู้วิจัยสังเกตผลการจัดการเรียนรู้และรวบรวมข้อมูลหลังการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 โดยบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย นักเรียนมีความสนใจในการเรียน ตั้งใจสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับความเข้มข้นของสารละลายและการคำนวณ มีการใช้ AI Gemini ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL ได้เป็นอย่างดี แต่เมื่อครูผู้สอนให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด พบว่า นักเรียนมีปัญหาเกี่ยวกับการคิดเลข การนำความรู้เรื่องเดิมมาประยุกต์ใช้ และสับสนในสิ่งที่โจทย์กำหนดผู้วิจัยนำแบบทดสอบเรื่องความเข้มข้นของสารละลายมาประเมินผลทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีของนักเรียน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์ประเมินร้อยละ 70 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีกับเกณฑ์ประเมินร้อยละ 70 หลังการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1

นักเรียนทั้งหมด (คน)	นักเรียนผ่านเกณฑ์ (คน)	นักเรียนผ่านเกณฑ์ (%)	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	*S.D.*
40	5	12.50	5	1.26	1.18

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflect)

หลังการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย โดยนำข้อมูล

ในขั้นสังเกต (Observe) มาวิเคราะห์หาสาเหตุและอภิปรายผล พบว่า นักเรียนสามารถใช้ AI Gemini ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL ได้เป็นอย่างดีในขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนและสามารถค้นหาข้อมูลได้ด้วยตนเอง และเมื่อพิจารณาผลการทดสอบของแบบทดสอบเรื่องความเข้มข้นของสารละลาย นักเรียนส่วนใหญ่ยังมีผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจากนักเรียนยังไม่เข้าใจในเนื้อหาและเกิดความสับสน ซึ่งเกิดจากในขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา ที่ยังขาดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนลงมือทำและเรียนรู้ และในขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ แบบฝึกหัดของนักเรียนยังมีข้อที่ไม่ถูกต้อง จึงแสดงให้เห็นว่านักเรียนยังขาดทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมี เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงนำผลที่ได้จากการสะท้อนในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 ไปวางแผนการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 ต่อไป

วงรอบปฏิบัติการที่ 2 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง การเตรียมสารละลาย

1. ขั้นวางแผน (Plan)

ผู้วิจัยศึกษาสภาพปัญหาของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีผลการทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 70 จึงทำให้นักเรียนยังขาดทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมี ผู้วิจัยจึงนำกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนมาปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ จากนั้นวางแผนและออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง การเตรียมสารละลาย จำนวน 2 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 3 ชั่วโมง

2. ขั้นปฏิบัติ (Act)

ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง การเตรียมสารละลาย ตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอน ดังนี้ **ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ** ครูผู้สอนกระตุ้นความสนใจของนักเรียนด้วยการใช้คำถามและรูปภาพที่มีความเกี่ยวข้องกับสารละลายและการเตรียมสารละลาย **ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา** นักเรียนทำการทดลองการเตรียมสารละลายเพื่อให้ได้สารละลายที่มีความเข้มข้นและปริมาตรตามที่กำหนด และทำกิจกรรมกลุ่มสารละลายปริศนา โดยเป็นการคำนวณเกี่ยวกับการเตรียมสารละลายโดยใช้เทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL ผ่าน AI Gemini จากนั้นสรุปเนื้อหาลงในสมุด **ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป** ครูผู้สอนอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเตรียมสารละลายและการคำนวณโดยใช้เทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และลงข้อสรุปร่วมกับนักเรียน **ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้** นักเรียนทำแบบฝึกหัดการเตรียมสารละลาย ครูผู้สอนและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด และนักเรียนทำแบบทดสอบเรื่องการเตรียมสารละลาย **ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล** ครูผู้สอนประเมินด้านความรู้ ด้านทักษะ/กระบวนการ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านสมรรถนะสำคัญ และด้านทักษะในศตวรรษที่ 21 และประเมินทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนจากแบบทดสอบเรื่องการเตรียมสารละลาย

3. ขั้นสังเกต (Observe)

ผู้วิจัยสังเกตผลการจัดการเรียนรู้และรวบรวมข้อมูลหลังการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 โดยบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง การเตรียมสารละลาย นักเรียนมีความสนใจในการเรียน มีความตั้งใจในการทำการทดลองการเตรียมสารละลายและกิจกรรมกลุ่ม โดยมีการใช้ AI Gemini ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL ในกิจกรรมได้เป็นอย่างดี นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องมากขึ้นเมื่อเทียบกับวงรอบปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบเรื่องการเตรียมสารละลายมาประเมินผลทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีของนักเรียน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์ประเมินร้อยละ 70 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีกับเกณฑ์ประเมินร้อยละ 70 หลังการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2

นักเรียนทั้งหมด (คน)	นักเรียนผ่านเกณฑ์ (คน)	นักเรียนผ่านเกณฑ์ (%)	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	*S.D.*
40	20	50.00	5	2.63	1.33

และนำผลคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 กับวงรอบปฏิบัติการที่ 2 มาหาคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของวงรอบปฏิบัติการที่ 1 กับวงรอบปฏิบัติการที่ 2

คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ยในวงรอบปฏิบัติการที่ 1	คะแนนเฉลี่ยในวงรอบปฏิบัติการที่ 2	คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์
5	1.26	2.63	36.63

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflect)

หลังการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง การเตรียมสารละลาย โดยนำข้อมูลในขั้นสังเกต (Observe) มาวิเคราะห์หาสาเหตุและอภิปรายผล พบว่า ในขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา นักเรียนทำการทดลองได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ นักเรียนสามารถใช้ AI Gemini ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL ในการทำกิจกรรมกลุ่มได้เป็นอย่างดี และขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องเมื่อเทียบกับวงรอบปฏิบัติการที่ 1 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียน สามารถค้นหาข้อมูลได้ด้วยตนเอง และเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติในการทำกิจกรรม และเมื่อพิจารณาผลการทดสอบของแบบทดสอบเรื่องการเตรียมสารละลาย นักเรียนส่วนใหญ่มีผลการประเมินผ่านเกณฑ์ และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์อยู่ในระดับกลาง แสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีดีขึ้นเมื่อเทียบกับวงรอบปฏิบัติการที่ 1 เพื่อให้สามารถสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยสามารถพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีของนักเรียน ผู้วิจัยจึงนำผลที่ได้จากการสะท้อนในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 ไปวางแผนการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 ต่อไป

วงรอบปฏิบัติการที่ 3 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง สมบัติบางประการของสารละลาย

1. ขั้นวางแผน (Plan)

ผู้วิจัยศึกษาผลที่ได้จากการสะท้อนหลังการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีดีขึ้น เมื่อมีกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ผู้วิจัยจึงนำกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนมาปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ จากนั้นวางแผนและออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง สมบัติบางประการของสารละลาย จำนวน 2 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 3 ชั่วโมง

2. ขั้นปฏิบัติ (Act)

ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง สมบัติบางประการของสารละลาย ตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอน ดังนี้ **ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ** ครูผู้สอนกระตุ้นความสนใจของนักเรียนด้วยการใช้คำถามและรูปภาพที่มีความเกี่ยวข้องกับสารละลายและสมบัติบางประการของสารละลาย **ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา** นักเรียนศึกษาการทดลองสมบัติบางประการของสารละลายเพื่อคำนวณจุดเดือดและจุดเยือกแข็งของสารละลาย และทำกิจกรรมกลุ่ม โดยเป็นการคำนวณเกี่ยวกับจุดเดือดและจุดเยือกแข็งสารละลายโดยใช้เทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL ผ่าน AI Gemini จากนั้นสรุปเนื้อหาลงในสมุด **ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป** ครูผู้สอนอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับสมบัติบางประการของสารละลายและการคำนวณจุดเดือดและจุดเยือกแข็งสารละลายโดยใช้เทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และลงข้อสรุปร่วมกับนักเรียน **ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้** นักเรียนทำแบบฝึกหัดสมบัติบางประการของสารละลาย ครูผู้สอนและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดและนักเรียนทำแบบทดสอบเรื่องสมบัติบางประการของสารละลาย **ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล** ครูผู้สอนประเมินด้านความรู้ด้านทักษะ/กระบวนการ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านสมรรถนะสำคัญ และด้านทักษะในศตวรรษที่ 21 และประเมินทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนจากแบบทดสอบเรื่องสมบัติบางประการของสารละลาย

3. ขั้นสังเกต (Observe)

ผู้วิจัยสังเกตผลการจัดการเรียนรู้และรวบรวมข้อมูลหลังการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 โดยบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง สมบัติบางประการของสารละลาย นักเรียนมีความสนใจในการเรียน มีความตั้งใจในการศึกษาการทดลองสมบัติบางประการของสารละลายและกิจกรรมกลุ่ม โดยมีการใช้ AI Gemini ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL ในกิจกรรมได้เป็นอย่างดี นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง ผู้วิจัยนำ

แบบทดสอบเรื่องสมบัติบางประการของสารละลายมาประเมินผลทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีของนักเรียน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์ประเมินร้อยละ 70 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีกับเกณฑ์ประเมินร้อยละ 70 หลังการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 3

นักเรียนทั้งหมด (คน)	นักเรียนผ่านเกณฑ์ (คน)	นักเรียนผ่านเกณฑ์ (%)	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	*S.D.*
40	30	75.00	5	3.69	0.92

และนำผลคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 กับวงรอบปฏิบัติการที่ 3 และวงรอบปฏิบัติการที่ 1 กับวงรอบปฏิบัติการที่ 3 มาหาคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ดังตารางที่ 6 และตารางที่ 7

ตารางที่ 6 คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของวงรอบปฏิบัติการที่ 2 และวงรอบปฏิบัติการที่ 3

คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ยในวงรอบปฏิบัติการที่ 2	คะแนนเฉลี่ยในวงรอบปฏิบัติการที่ 3	คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์
5	2.63	3.69	44.73

ตารางที่ 7 คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของวงรอบปฏิบัติการที่ 1 และวงรอบปฏิบัติการที่ 3

คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ยในวงรอบปฏิบัติการที่ 1	คะแนนเฉลี่ยในวงรอบปฏิบัติการที่ 3	คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์
5	1.26	3.69	64.97

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflect)

หลังการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 ผู้วิจัยสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง สมบัติบางประการของสารละลาย โดยนำข้อมูลในขั้นสังเกต (Observe) มาวิเคราะห์หาสาเหตุและอภิปรายผล พบว่า นักเรียนสามารถใช้ AI Gemini ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL ในการทำกิจกรรมกลุ่มได้เป็นอย่างดี และทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียน สามารถค้นหาข้อมูลได้ด้วยตนเอง และเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติในการทำกิจกรรม และเมื่อพิจารณาผลการทดสอบของแบบทดสอบเรื่องสมบัติบางประการของสารละลาย นักเรียนส่วนใหญ่มีผลการประเมินผ่านเกณฑ์ และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของวงรอบปฏิบัติการที่ 2 กับวงรอบปฏิบัติการที่ 3 อยู่ในระดับกลาง แสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีใกล้เคียงกับวงรอบปฏิบัติการที่ 2 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของวงรอบปฏิบัติการที่ 1 กับวงรอบปฏิบัติการที่ 3 อยู่ในระดับสูง จึงสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยสามารถพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีของนักเรียน

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมี เรื่อง สารละลาย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 วงรอบปฏิบัติการ พบว่า ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนที่มีคะแนนของแบบทดสอบผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 70 มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 ของนักเรียนทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบเป็น 1.26 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน แสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมี วงรอบปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนที่มีคะแนนของแบบทดสอบผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 70 มีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 ของนักเรียนทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบเป็น 2.63 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับวงรอบปฏิบัติการที่ 1 และ

มีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของวงรอบปฏิบัติการที่ 1 กับวงรอบปฏิบัติการที่ 2 อยู่ในระดับกลาง แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีดีขึ้นเมื่อเทียบกับวงรอบปฏิบัติการที่ 1 วงรอบปฏิบัติการที่ 3 นักเรียนที่มีคะแนนของแบบทดสอบผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 70 มีจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 ของนักเรียนทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบเป็น 3.69 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับวงรอบปฏิบัติการที่ 2 และวงรอบปฏิบัติการที่ 1 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของวงรอบปฏิบัติการที่ 2 กับวงรอบปฏิบัติการที่ 3 อยู่ในระดับกลาง และวงรอบปฏิบัติการที่ 1 กับวงรอบปฏิบัติการที่ 3 อยู่ในระดับสูง จึงสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง สารละลาย สามารถพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีของนักเรียนได้

อภิปรายผล

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัญหาของนักเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนโดยส่วนใหญ่ขาดทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมี ผู้วิจัยจึงดำเนินการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีของนักเรียน โดยมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้จำนวน 5 ขั้น ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และนำเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เข้ามาร่วมในขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ จากสังเกตผลการจัดการเรียนรู้และรวบรวมข้อมูลหลังการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความสนใจในการเรียน ตั้งใจสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับความเข้มข้นของสารละลายและการคำนวณ โดยใช้ AI Gemini ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL ในการแก้โจทย์ปัญหาได้เป็นอย่างดี และเมื่อนำแบบทดสอบเรื่องความเข้มข้นของสารละลายมาประเมินผลทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีของนักเรียน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์ประเมินร้อยละ 70 พบว่า นักเรียนจำนวน 40 คน มีนักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 70 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 ของนักเรียนทั้งหมด และมีค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบเป็น 1.26 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน แสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีซึ่งเป็นผลมาจากนักเรียนยังไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาเคมีได้อย่างถูกต้อง ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงรูปแบบของการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 โดยการเพิ่มกิจกรรมในขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ การทดลองและการทำกิจกรรมกลุ่ม

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง การเตรียมสารละลาย จากสังเกตผลการจัดการเรียนรู้และรวบรวมข้อมูลหลังการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความสนใจในการเรียน มีความตั้งใจในการทำการทดลองการเตรียมสารละลายและกิจกรรมกลุ่ม โดยมีการใช้ AI Gemini ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL ในกิจกรรมได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอับดุลเลาะ อูมาร์ และคณะ (2562) ที่ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่องสมดุลเคมี ซึ่งมีกิจกรรมในขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อนำแบบทดสอบเรื่องการเตรียมสารละลายมาประเมินผลทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีของนักเรียน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์ประเมินร้อยละ 70 พบว่า นักเรียนจำนวน 40 คน มีนักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 70 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 ของนักเรียนทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบเป็น 2.63 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับวงรอบปฏิบัติการที่ 1 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของวงรอบปฏิบัติการที่ 1 กับวงรอบปฏิบัติการที่ 2 อยู่ในระดับกลาง (พัชชา ห่อตระกูล และคณะ, 2567) แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีดีขึ้นเมื่อเทียบกับวงรอบปฏิบัติการที่ 1

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เรื่อง สมบัติบางประการของสารละลาย จากการสังเกตผลการจัดการเรียนรู้และรวบรวมข้อมูลหลังการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความสนใจในการเรียน มีความตั้งใจในการศึกษาการทดลองสมบัติบางประการของสารละลายและกิจกรรมกลุ่ม โดยมีการใช้ AI Gemini ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL ในกิจกรรมได้เป็นอย่างดี แสดงให้เห็นการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิด และลงมือปฏิบัติเพื่อหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง (พัชรา พลเยี่ยม และปาริชาติ ประเสริฐสังข์, 2567) และเมื่อนำแบบทดสอบเรื่องการสมบัติบางประการของสารละลายมาประเมินผลทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีของนักเรียน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์ประเมินร้อยละ 70 พบว่า นักเรียนจำนวน 40 คน มีนักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 70 จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 ของนักเรียนทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบเป็น 3.69 คะแนน จากคะแนนเต็ม

5 คะแนน ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับวงรอบปฏิบัติการที่ 2 และวงรอบปฏิบัติการที่ 1 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของวงรอบปฏิบัติการที่ 2 กับวงรอบปฏิบัติการที่ 3 อยู่ในระดับกลาง และวงรอบปฏิบัติการที่ 1 กับวงรอบปฏิบัติการที่ 3 อยู่ในระดับสูง (พัชชา ห่อตระกูล และคณะ, 2567) แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีดีขึ้นเมื่อเทียบกับวงรอบปฏิบัติการที่ 1 และวงรอบปฏิบัติการที่ 2 ซึ่งเป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิด และลงมือปฏิบัติเพื่อหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเองตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นขั้นตอน และมองเห็นภาพรวมในการแก้โจทย์ปัญหาด้วยเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL (สิริกุล ยมจินดา, 2566) และมีส่วนช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ เกิดการเรียนรู้และค้นหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ผ่านการใช้ปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง สารละลาย สามารถช่วยพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีของนักเรียนได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เพื่อพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมี การจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนจะต้องมีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติและเรียนรู้ในขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา และมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และ AI เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยนำ Gemini เข้ามามีส่วนร่วมในขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL เพื่อนำมาใช้ในการทำกิจกรรมของนักเรียน และนำ Gemini ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL มาใช้ในขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้เพื่อตรวจสอบและเฉลยแบบฝึกหัด ซึ่งการนำ Gemini และเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ช่วยให้นักเรียนมีทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini เพื่อพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมี จากผลการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 วงรอบปฏิบัติการ พบว่านักเรียนมีทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมีที่ดีขึ้น สำหรับการวิจัยในครั้งต่อไปผู้วิจัยจะศึกษาผลการพัฒนาทักษะการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาเคมี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา KWDL และ Gemini กับเทคนิคการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ และศึกษาผลการพัฒนาทักษะอื่น ๆ ของนักเรียน

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

พัชชา ห่อตระกูล, วิไลพร สุพรรณ, สุจิตรา ฟังเร็ว, พินดา วราสุนันท์ และพงศ์ธารา วิจิตเวชไพศาล. (2567). คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์: แนวทางที่ดีกว่าในการประเมินกระบวนการเรียนรู้ทางวิสัญญีวิทยา. The *Journal of Chulahorn Royal Academy, 6*(1), 39-45.

พัชรา พลเยี่ยม และปาริชาติ ประเสริฐสังข์. (2567). แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามระดับสูง. *วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์, 3*(1), 63-85

พรวิภา ไค่นุ่นจันทร์, ธัญญลักษณ์ เขจรภักดิ์ และสมาน เอกพิมพ์. (2568). การพัฒนาทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางเคมี เรื่องสารละลาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 19*(3), 278-292.

วนิดา กิจบรรณ. (2568). *คู่มือการใช้งาน Gemini ผู้ช่วยอัจฉริยะ*. จาก https://www.nstda.or.th/library/opac/Book/54762?c=1799182911

วีระยุทธ์ ชาตะกาญจน์. (2558). การวิจัยเชิงปฏิบัติการ Action Research. *วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 2*(1),29-49.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2568). *หลักสูตรวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. เข้าถึงเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2568 จาก *https://www.ipst.ac.th/curriculum*

สาขาวิทยาศาสตร์ภาคบังคับ. (2564). *ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์*. เข้าถึงเมื่อ 2 ธันวาคม 2568 จาก https://www.scimath.org/desktop-application/item/12462-2021-10-15-06-41-12

สิริกุล ยมจินดา. (2566). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ร่วมกับเกม เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. *วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย, 15*(1), 217-230.

อับดุลเลาะ อูมาร์, ณัฐินี โมพันธุ์, อาฟีฟี ลาเต๊ะ และอุสมาน สารี. (2562). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่องสมดุลเคมี ที่มีต่อแบบจำลองทางความคิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, 30*(1), 181-194.

Google. (2024). Gemini [Large language model]. https://gemini.google.com/app.

การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แม่เหล็กและไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ

The Development of Physics Problem-Solving Ability in Magnetism and Electricity of Grade 11 Students in Class 5/11 Using Inquiry-Based Learning Integrated with Logical Problem-Solving Strategies

ชาคริต พลพระ[1]
Chakrit Ponpra[1]
chakritponpra@gmail.com
สุวิทย์ คงภักดี[2]
Suwit Khongpugdee[2]
ละออ พรหมเหมือน[3]
Laor Phrommuean[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แม่เหล็กและไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแกโจทย์ปัญหา ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ร้อยละ 60 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน จำนวน 2 วงจร กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 จำนวน 38 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 5.55 จาก 10 คะแนน และผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 เพียงร้อยละ 50 หลังดำเนินการในวงจรที่ 1 คะแนนเฉลี่ยเพิ่มเป็น 9.04 และนักเรียนผ่านเกณฑ์ครบทุกคน (ร้อยละ 100) ในวงจรที่ 2 คะแนนเฉลี่ยเพิ่มเป็น 9.32 โดยนักเรียนทุกคนยังคงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านความพึงพอใจ นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.57, S.D. 0.69) เห็นว่ากิจกรรมมีความเหมาะสม ส่งเสริมการมีส่วนร่วม และช่วยให้เข้าใจเนื้อหาเรื่องแม่เหล็กและไฟฟ้าได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E), กลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ, ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์, แม่เหล็กและไฟฟ้า

[1]นิสิตปริญญาตรี, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดสงขลา 90000
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดสงขลา 90000
[3]ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 90110

Abstract

This study, titled “The Development of Physics Problem-Solving Ability on Magnetism and Electricity among Grade 11/11 Students through Inquiry-Based Learning Management Combined with Logical Problem-Solving Strategies,” aimed to: (1) compare students’ problem-solving ability with the 60 percent criterion, and (2) examine students’ satisfaction with the instructional approach. A classroom action research design with two cycles was employed. The target group consisted of 38 Grade 11/11 students. The research instruments included lesson plans, a problem-solving ability test, and a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean and standard deviation.

The findings indicated that, prior to the intervention, students had an average score of 5.55 out of 10, with only 50% meeting the 60% criterion. After the first cycle, the average score increased to 9.04, and all students met the criterion (100 percent). In the second cycle, the average score further increased to 9.32, with all students continuing to meet the criterion. These results demonstrate that inquiry-based learning, combined with logical problem-solving strategies, effectively improves students’ physics problem-solving abilities. Regarding satisfaction, students reported the highest level of overall satisfaction (Mean = 4.57, S.D. = 0.69), indicating that the activities were appropriate, encouraged participation, and enhanced their understanding of magnetism and electricity.

Keywords: inquiry-based learning (5E), logical problem-solving strategies, physics problem-solving ability, magnetism and electricity

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 92) โดยในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ให้ความสำคัญของการแก้ไขปัญหา ซึ่งได้กำหนดเป็นหนึ่งในสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนจากทั้งหมด 5 ประการที่จะมุ่งเน้นพัฒนาให้ผู้เรียนบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ โดยความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม บนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 6) นอกจากนี้การแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์จะต้องอาศัยทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เข้ามาช่วยเพื่อให้ได้ถึงคำตอบของปัญหาทางฟิสิกส์ ซึ่งในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560 ได้ให้ความสำคัญด้านความสามารถในการปัญหา เป็นทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่สำคัญ ซึ่งเป็นความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา คิดวิเคราะห์ วางแผนแก้ปัญหา และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 3) ดังนั้นจุดมุ่งหมายของการเรียนนในรายวิชาฟิสิกส์ คือ ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ ซึ่ง

เป็นปัญหาในลักษณะของการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์เกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ และดำเนินการให้สอดคล้องกับเนื้อหาและเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน

จากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาฟิสิกส์ 4 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ซึ่งมีนักเรียนทั้งหมด 38 คน ประกอบด้วยนักเรียนชาย 10 คน และนักเรียนหญิง 28 คน พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ยังมีปัญหาในการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์ โดยเฉพาะในขั้นการวิเคราะห์โจทย์ กล่าวคือ ผู้เรียนไม่สามารถระบุได้ว่าสิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้หมายถึงตัวแปรใด และไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่โจทย์ต้องการได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ เมื่อผู้เรียนได้รับข้อมูลจากโจทย์แล้ว มักพยายามค้นหาสูตรเพื่อนำมาแทนค่าในทันที โดยขาดการวิเคราะห์เพิ่มเติม ทั้งที่ในหลายสถานการณ์โจทย์ปัญหาไม่ได้กำหนดค่าของตัวแปรมาโดยตรง จำเป็นต้องอาศัยการวิเคราะห์และการหาข้อมูลเพิ่มเติมก่อนจึงจะสามารถนำไปแทนค่าในสูตรตั้งต้นได้ เมื่อผู้เรียนไม่สามารถหาค่าของตัวแปรบางตัวได้ จึงมักปล่อยค่าตัวแปรนั้นไว้ ทำให้ไม่สามารถหาคำตอบสุดท้ายออกมาเป็นค่าตัวเลขได้ อีกทั้งยังพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถระบุหน่วยของตัวแปรหรือคำตอบได้อย่างถูกต้อง แม้จะสามารถคำนวณค่าออกมาได้แล้วก็ตาม สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนยังขาดความเข้าใจเชิงกระบวนการในการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์ และจากการผลการสอบย่อยในบทเรียนก่อนหน้า พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 มีนักเรียนจำนวนร้อยละ 50 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม โดยเฉพาะข้อสอบที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์โจทย์และการเขียนหน่วยกำกับคำตอบ แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าผู้เรียนยังมีปัญหาในการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์อย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ เนื้อหาในรายวิชาฟิสิกส์มีจำนวนมาก ประกอบกับข้อจำกัดด้านเวลาในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ผู้สอนส่วนใหญ่มักเลือกใช้วิธีการสอนแบบบรรยายมากกว่าวิธีที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และเมื่อถึงขั้นการทำโจทย์ปัญหา ผู้สอนมักยกตัวอย่างโจทย์ให้ผู้เรียนทำตามเป็นขั้นตอน และมอบหมายให้ผู้เรียนไปฝึกทำด้วยตนเองเป็นการบ้าน เมื่อผู้เรียนทำโจทย์ไม่ถูกต้องจึงขาดการให้คำแนะนำและการอธิบายเพิ่มเติมอย่างใกล้ชิด ส่งผลให้ปัญหาด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาของผู้เรียนยังคงอยู่

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ พบว่า กลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะของ Heller & Heller เป็นกระบวนการแก้ปัญหาที่มุ่งเน้นการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ ผู้เรียนจะต้องเข้าใจลักษณะของปัญหาอย่างชัดเจน เชื่อมโยงแนวคิดและหลักการทางฟิสิกส์เข้ากับกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และดำเนินการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนจนได้คำตอบที่ถูกต้องและสมเหตุสมผล กลวิธีดังกล่าวประกอบด้วย 5 ขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ ขั้นพิจารณาปัญหา (Focus the Problem) เป็นการทำความเข้าใจสถานการณ์ของโจทย์โดยรวม วิเคราะห์ข้อมูลที่กำหนดให้และสิ่งที่โจทย์ถาม พร้อมสร้างตัวแทนของปัญหา เช่น การวาดแผนภาพหรือระบุค่าตัวแปรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เห็นโครงสร้างของปัญหาอย่างชัดเจน ขั้นอธิบายหลักการทางฟิสิกส์ (Describe the Physics) เป็นการกำหนดแนวคิด มโนทัศน์ และกฎหรือหลักการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับโจทย์ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการเลือกใช้สมการและวิธีการที่เหมาะสม ขั้นวางแผนแก้ปัญหา (Plan the Solution) เป็นการกำหนดแนวทางและลำดับขั้นตอนในการแก้โจทย์ โดยเชื่อมโยงหลักการทางฟิสิกส์กับกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเขียนสมการหรือความสัมพันธ์ที่จำเป็นต่อการหาคำตอบ ขั้นดำเนินการตามแผน (Execute the Plan) เป็นการแทนค่าตัวแปรลงในสมการและคำนวณตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบจนได้ผลลัพธ์ของปัญหา ขั้นประเมินผลลัพธ์ (Evaluate the Answer) เป็นการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ ความถูกต้องของหน่วย และความสอดคล้องกับสิ่งที่โจทย์ถาม พร้อมสรุปคำตอบอย่างชัดเจน ผู้วิจัยจึงได้นำกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะมาบูรณาการร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ได้แก่ ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ และขั้นประเมินผล เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองควบคู่กับการฝึกแก้ปัญหาอย่างมีระบบ ทั้งนี้ วิรัตน์ ขันเขต ศรัณย์ ภิบาลชนม์ และกิตติมา พันธ์พฤกษา (2560) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์เชิงตรรกะของ Heller & Heller เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเรื่องการเคลื่อนที่แบบหมุน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นร้อยละ 51.58 และมีพัฒนาการด้าน

ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาสูงขึ้นร้อยละ 71.04 ซึ่งอยู่ในระดับสูง แสดงให้เห็นว่าการบูรณาการทั้งสองแนวทางสามารถพัฒนาการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากสภาพปัญหาและแนวคิดทางทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่า การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ของผู้เรียนควรเน้นกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเองอย่างแท้จริง การบูรณาการกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) เข้ากับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะของ Heller & Heller จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา เชื่อมโยงหลักการทางฟิสิกส์กับกระบวนการทางคณิตศาสตร์ วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอน พร้อมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบได้อย่างถูกต้อง งานวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนาความสามารถการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แม่เหล็กและไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแกโจทย์ปัญหา ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ร้อยละ 60

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ที่ได้จากการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นห้องเรียนที่ผู้วิจัยทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนรายวิชาฟิสิกส์ในฐานะนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

2. ตัวแปร

ตัวแปรต้น

กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ

ตัวแปรตาม

ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์

3. ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) โดยใช้แบบกระบวนการ PAOR (Plan–Act–Observe–Reflect) ตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart, 1992 โดยมีกระบวนการหลักอยู่ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติ (Act) ขั้นสังเกต (Observe) และขั้นสะท้อนผล (Reflect) แบ่งเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

1. ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยได้นำเนินการสังเกตการณ์เรียนรู้ของผู้เรียนภายในห้องเรียน และวิเคราะห์ผลการเรียนของผู้เรียนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายคาบเรียน พบว่าผู้เรียนไม่สามารถระบุได้ว่าสิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้หมายถึงตัวแปรใด และไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่โจทย์ต้องการได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ เมื่อผู้เรียนได้รับข้อมูลจากโจทย์แล้ว มักพยายามค้นหาสูตรเพื่อนำมาแทนค่าในทันที โดยขาดการวิเคราะห์เพิ่มเติม ทั้งที่ในหลายสถานการณ์โจทย์ปัญหาไม่ได้กำหนดค่าของตัวแปรมาโดยตรง จำเป็นต้องอาศัยการวิเคราะห์และการหาข้อมูลเพิ่มเติมก่อนจึงจะสามารถนำไปแทนค่าในสูตรตั้งต้นได้ เมื่อผู้เรียนไม่สามารถหาค่าของตัวแปรบางตัวได้ จึงมักปล่อยค่าตัวแปรนั้นไว้ ทำให้ไม่สามารถหาคำตอบสุดท้ายออกมาเป็นค่าตัวเลขได้ อีกทั้งยังพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถระบุหน่วยของตัวแปรหรือคำตอบได้อย่างถูกต้อง ผู้วิจัยเห็นควรว่าจะพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ จึงได้ทบทวนแนวคิดและทฤษฎีเที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทางจัดการเรียนรู้ และกลวิธีเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ และได้การกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย พร้อมทั้งกำหนดขอบเขตการวิจัยที่มุ่งสู่การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ จากนั้นได้ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ฟิสิกส์ โดยกำหมดเกณฑ์ที่ร้อยละ 60 และสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แม่เหล็กและไฟฟ้า โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ

2. ขั้นปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ โดยเริ่มดำเนินการในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สนามแม่เหล็ก เป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมง และเมื่อสิ้นสุดดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ผู้วิจัยได้จัดการทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ โดยใช้กลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ

3. ขั้นสังเกต (Observe) ผู้วิจัยได้รวบรวม และสังเกตข้อมูลจากผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์หลังสิ้นสุดแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 รวมทั้งตรวจวิเคราะห์วิธีทำของผู้เรียนเป็นรายขั้นตอน ตามกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ ร่วมกับแบบประเมินการแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ เพื่อพิจารณาความถูกต้องของกระบวนการคิด ไม่ใช่เพียงคำตอบสุดท้าย ซึ่งคะแนนจากแบบทดสอบนักเรียนทุกคนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ตามที่กำหนดไว้แล้ว

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflect) ผู้วิจัยวิเคราะห์ และสะท้อนผลจากขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต เพื่อใช้ผลการสะท้อนผลในวงจรปฏิบัติการที่ 1 เป็นแนวทางในการดำเนินการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แรงแม่เหล็ก ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิจัยต่อในวงจรปฏิบัติการที่ 2 เพื่อเป็นการรับรองผลการวิจัยที่เกิดขึ้นในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น ว่าเป็นผลมากจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะจริง

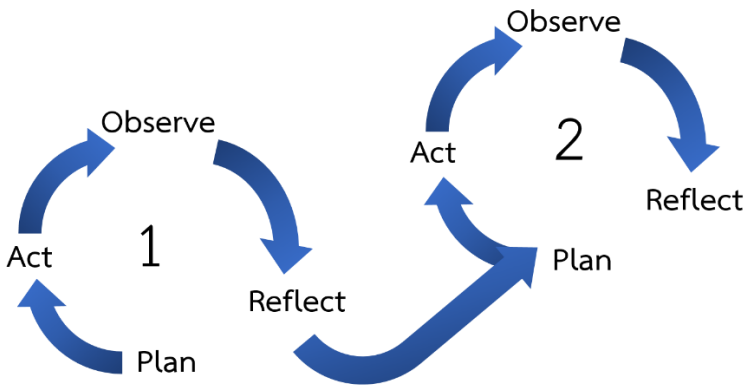
วงจรปฏิบัติการที่ 2

1. ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยนำผลจากการสะท้อนผลในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาเป็นแนวทางออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แรงแม่เหล็ก โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ เพื่อเป็นการรับรองผลจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 เนื่องจากผู้เรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทุกคน และผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แม่เหล็กและไฟฟ้า โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ

2. ขั้นปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ โดยดำเนินการในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แรงแม่เหล็ก เป็นระยะเวลา 6 ชั่วโมง และเมื่อสิ้นสุดดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ผู้วิจัยได้จัดการทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ โดยใช้กลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ

3. ขั้นสังเกต (Observe) ผู้วิจัยได้รวบรวม และสังเกตข้อมูลจากผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์หลังสิ้นสุดแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 รวมทั้งตรวจวิเคราะห์วิธีทำของผู้เรียนเป็นรายขั้นตอน ตามกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ ร่วมกับแบบประเมินการแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ เพื่อพิจารณาความถูกต้องของกระบวนการคิด ซึ่งผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นจากวงจรปฏิบัติการที่ 1

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflect) ผู้วิจัยนำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 3 มาวิเคราะห์ โดยผลจากแบบทดสอบวัดความสามารถการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ ผู้เรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ทุกคน และมีคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น ซึ่งบรรลุวัตถุประสงค์ในข้อที่ 1 ที่กำหนดไว้ และวิเคราะห์ผลจากการสอบถามความพึงพอใจมีต่อการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แม่เหล็กและไฟฟ้า โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ



ภาพที่ 1 ขั้นตอนกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ เรื่อง แม่เหล็กและไฟฟ้า จำนวน 2 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 คาบเรียน แบ่งออกได้ดังนี้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สนามแม่เหล็ก จำนวน 4 คาบเรียน และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แรงแม่เหล็ก จำนวน 6 คาบเรียน โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วยสถานการณ์ คำถาม หรือการอภิปรายที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยและกำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษา

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ผู้เรียนวางแผนและลงมือสืบค้นข้อมูล ตั้งสมมติฐาน ทดลอง หรือศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เพียงพอต่อการวิเคราะห์ในขั้นต่อไป

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล และสรุปเป็นองค์ความรู้ พร้อมนำเสนอผลในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งอาจสนับสนุนหรือโต้แย้งสมมติฐานเดิม แต่ล้วนก่อให้เกิดการเรียนรู้

4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม และประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น พร้อมทั้งฝึกแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ตามกลวิธีเชิงตรรกะ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) พิจารณาปัญหา 2) อธิบายหลักการทางฟิสิกส์ 3) วางแผนแก้ปัญหา 4) ดำเนินการตามแผน 5) ตรวจสอบผลลัพธ์

5. ขั้นประเมิน (Evaluation) ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบ เพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ และความสามารถในการประยุกต์ใช้มากน้อยเพียงใด

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แม่เหล็กและไฟฟ้า มีลักษณะเป็นแบบอัตนัยตามกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ จำนวน 2 ชุด ชุดละ 3 ข้อ โดยใช้สอบหลังสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 ต่อการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แม่เหล็กและไฟฟ้า โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ และการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความพึงพอใจของนักเรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ ซึ่งพัฒนาขึ้นตามแนวกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อแสดงระดับความสามารถโดยรวมของนักเรียนทั้งชั้น นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบคะแนนของนักเรียนแต่ละคนกับเกณฑ์ผ่านที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม เพื่อพิจารณาจำนวนและร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ตลอดจนใช้ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาพัฒนาการของผู้เรียนในแต่ละวงจรปฏิบัติการ ทั้งนี้ การวิเคราะห์มุ่งเน้นการพิจารณาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาอย่างเป็นระบบตามขั้นตอนของกลวิธีเชิงตรรกะ ที่สะท้อนถึงความเข้าใจในหลักการทางฟิสิกส์และความถูกต้องของกระบวนการคิด

2. การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียน

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ เรื่อง แม่เหล็กและไฟฟ้า ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อแปลผลระดับความพึงพอใจตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	0.01 – 1.49	หมายถึง	น้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย	1.50 – 2.49	หมายถึง	น้อย
ค่าเฉลี่ย	2.50 – 3.49	หมายถึง	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	3.50 – 4.49	หมายถึง	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.50 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยของคะแนน $(\bar{x})$ โดยใช้สูตร

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ $\bar{x}$ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนน

$\sum x$ คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มเป้าหมาย

2. หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

เมื่อ $S.D.$ คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x_i คือ คะแนนของนักเรียนแต่ละคน

$\bar{x}$ คือ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเป้าหมาย

n คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

ผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แม่เหล็กและไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ จำนวน 2 วงจร พบว่า ในวงจรที่ 1 นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์เฉลี่ยสูงมากขึ้นและมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็มเพิ่มมากขึ้น รายละเอียดดังตารางที่ 1

จากตารางที่ 1 พบว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 5.55 คะแนน (S.D.=2.53) จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน ซึ่งมีนักเรียนที่คะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ทั้งหมด 19 คน คิดเป็นร้อยละ 50 และมีนักกเรียนคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ทั้งหมด 19 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 50 จากนั้นหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ ในวงจรที่ 1 จากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ของนักเรียน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 9.04 (S.D.=0.80) จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน ซึ่งนักเรียนทุกคนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ตามที่กำหนดไว้แล้ว ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิจัยต่อในวงจรปฏิบัติการที่ 2 เพื่อเป็นการรับรองผลการวิจัยที่เกิดขึ้นในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น ว่าเป็นผลมากจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะจริง เมื่อดำเนินการวิจัยต่อในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผลพบว่า จากการทำแบบทดสอบความวัดความสามารถการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ของนักเรียน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงเพิ่มขึ้นถึง 9.32 คะแนน (S.D.=0.67) จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน ซึ่งนักเรียนมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ทั้งสิ้น 38 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 1 คะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ

ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์	คะแนนเฉลี่ย	เกณฑ์	S.D.	จำนวนนักเรียน			
				ผ่าน	ร้อยละ	ไม่ผ่าน	ร้อยละ
บทเรียนก่อนหน้า (10 คะแนน)	5.55	6	2.53	19	50	19	50
วงจรปฏิบัติการที่ 1 (10 คะแนน)	9.04	6	0.80	38	100	0	0
วงจรปฏิบัติการที่ 2 (10 คะแนน)	9.32	6	0.67	38	100	0	0

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความพึงพอใจจากการทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2 และมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ค่าเฉลี่ย 0.01 – 1.49 หมายถึง น้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง น้อย

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มาก

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ

ข้อที่	หัวข้อการประเมิน	$\overline{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1	แบบฝึกหัดแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ ที่ใช้พัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์มีความน่าสนใจ และเหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้	4.79	0.41	มากที่สุด
2	องค์ประกอบของแบบฝึกหัดแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.55	0.72	มากที่สุด
3	โจทย์ปัญหามีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.66	0.62	มากที่สุด
4	ช่วยให้วิเคราะห์โจทย์ฟิสิกส์ได้เป็นระบบมากขึ้น	4.45	0.82	มาก
5	ทำให้เข้าใจความสัมพันธ์ของสูตรทางแม่เหล็กและไฟฟ้าได้ดีขึ้น	4.63	0.59	มากที่สุด
	รวม	**4.57**	**0.69**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่องแม่เหล็กและไฟฟ้า โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อแบบฝึก

แก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะในระดับมากที่สุด โดยเห็นว่าแบบฝึกช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ได้อย่างน่าสนใจและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้มาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 (S.D. = 0.41) นอกจากนี้ ผู้เรียนเห็นว่าองค์ประกอบของแบบฝึกแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะมีความชัดเจน เข้าใจง่าย โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 (S.D. = 0.72) และโจทย์ปัญหาที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 (S.D. = 0.62) ซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์ฟิสิกส์ได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 (S.D. = 0.82) อีกทั้ง แบบฝึกยังช่วยให้นักเรียนเข้าใจความสัมพันธ์ของสูตรทางแม่เหล็กและไฟฟ้าได้ดียิ่งขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 (S.D. = 0.59) แสดงให้เห็นว่าแบบฝึกหัดมีคุณภาพสูงและเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แม่เหล็กและไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ ผู้วิจัยอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ผลการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60 พบว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.55 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 เพียงร้อยละ 50 ของทั้งชั้น แสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะในการวิเคราะห์โจทย์ การเชื่อมโยงหลักการทางฟิสิกส์กับกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และการดำเนินการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับข้อค้นพบในเอกสารงานวิจัยที่ระบุว่าผู้เรียนมักไม่สามารถกำหนดค่าตัวแปรและหน่วยของคำตอบได้อย่างถูกต้อง ภายหลังการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 9.04 คะแนน และนักเรียนทุกคนสามารถผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ได้ครบถ้วน คิดเป็นร้อยละ 100 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพิจารณาสถานการณ์ปัญหา อธิบายหลักการทางฟิสิกส์ วางแผน และดำเนินการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นลำดับขั้น ต่อมาในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 ซึ่งเป็นการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 9.32 คะแนน และนักเรียนทุกคนยังคงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ครบถ้วนเช่นเดิม สะท้อนให้เห็นถึงความต่อเนื่องของพัฒนาการด้านความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ของผู้เรียนอย่างมีเสถียรภาพ มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ วุฒิชัย จารุตัน และอุฤทธ์ เจริญอินทร์ (2564) ที่รายงานว่าการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะช่วยเพิ่มจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์ได้ อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาคริต มีรัตน์ และอุฤทธ์ เจริญอินทร์ (2567) ที่พบว่ากลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะของ Heller & Heller ช่วยให้ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการ วางแผน และตรวจสอบคำตอบได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 ต่อการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แม่เหล็กและไฟฟ้า โดยใช้กลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ พบว่าโดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.57, S.D. = 0.69) แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมต่อผู้เรียน เมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในด้านความน่าสนใจและความเหมาะสมของแบบฝึกแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ความเหมาะสมของโจทย์ปัญหากับระดับผู้เรียน และการช่วยให้เข้าใจความสัมพันธ์ของสูตรทางแม่เหล็กและไฟฟ้าได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ นักเรียนยังเห็นว่ากลวิธีดังกล่าวช่วยให้สามารถวิเคราะห์โจทย์ได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งอยู่ในระดับมาก สะท้อนให้เห็นว่า กลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะสามารถส่งเสริมทัศนคติที่ดีของ

ผู้เรียนต่อการเรียนฟิสิกส์ และเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปริวรรษ ดำนุ้ย และคณะ (2568) ที่รายงานว่า ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต โดยใช้กลวิธี ADSAC ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (STAD) มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (STAD) ในการแก้โจทย์ปัญหาด้วยกลวิธี ADSAC ทำให้นักเรียนมีทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาดียิ่งขึ้น และความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของนักเรียนอยู่ในระดับสูง

ข้อเสนอแนะ

1) ขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังระดับชั้นอื่น เพื่อเพิ่มความเที่ยงตรงภายนอกของผลการวิจัย

2) ศึกษาผลระยะยาวของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวต่อทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ การให้เหตุผล และเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ของผู้เรียน

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551).ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรุบปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกรกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชาคริต มีรัตน์ และอุฤทธ์ เจริญอินทร์. (2567). การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัยร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะของเฮลเลอร์ และเฮลเลอร์. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 18(1), 77–89.

ทรรศน์พร อ่อนประทุม และมนตรี วงษ์สะพาน. (2567). แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. 35(2). 1-14.

ทิศนา แขมมณี. (2555). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธันย์ชนก ชูจันทร์. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคหารใช้คำถามที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง แก๊ส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและสาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์. มหาวิทยาลัยทักษิณ.

ประสาท เนืองเฉลิม. (2558). การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปริวรรษ ดำนุ้ย และคณะ. (2568). การพัฒนาทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กลวิธี ADSAC ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (STAD). วารสารสหวิทยาการสังคมและการศึกษา. 1(2). 31-44.

พัชรา พลเยี่ยม และ ปาริชาติ ประเสริฐสังข์. (2567). แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามระดับสูง. วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์. 3(1). 68-85.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข. (2548). วิธีวิทยาการวิทยาศาสตร์ทั่วไป. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).

ภานรินทร์ โพติยะ และคณะ. (2566). ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์โดยใช้เทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา ของโพลยาผสานกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารคุรุศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี. 5(1). 15-30.

มยุรี บิลหรีม. (2554). ผลการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยทักษิณ.

วิรัตน์ ขันเขต และคณะ. (2017). การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์เชิงตรรกะของเฮลเลอร์และเฮลเลอร์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 21(4). 286-300.

วิรัตน์ ขันเขต และคณะ. (2560). การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์เชิงตรรกะของเฮลเลอร์และเฮลเลอร์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 21(4). 286-300.

วีณา ประชากูล และประสาท เนืองเฉลิม. (2553). รูปแบบการเรียนการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 1). มหาสารคาม:สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วีนัส ชาลี และชนินันท์ พฤกษ์ประมูล. (2563). ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์ เรื่อง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันตามกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยาของนักเรียนระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 35(2). 72-84.

วุฒิชัย จารุตัน และอุฤทธ์ เจริญอินทร์. (2564). การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะของเฮลเลอร์และเฮลเลอร์. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 44(1). 50-64.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546). การจัดการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2565). การพัฒนาศักยภาพด้านการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน (Assessment for Learning). กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์อักษรไทย.

เอกวิทย์ ดวงแก้ว และคณะ. (2559). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา ทางฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์ เชิงตรรกะของเฮลเลอร์และเฮลเลอร์. วารสาราศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 18(1). 202-210.

ผลของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อ PhET Simulation ที่มีผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

The effects of cooperative learning combined with PhET Simulation on analytical thinking skills and science academic achievement of 10th-grade students.

ซามีเราะ อามะ[1] Samiroh Amah[1]
sxmiirzza@gmail.com
กิตติรัตน์ เกษตรสุนทร[2] Kittirat Kasatsuntorn[2]
นิปัทมา นิเฮง[3] Nipatma Niheng[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาฟิสิกส์ ผ่านกิจกรรมการทดลอง เรื่อง โมเมนตัมและการชน (การชนในหนึ่งมิติ) โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อการเรียนรู้ PhET Simulation ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฯ และ 3)เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อสื่อการเรียนรู้และคู่มือการใช้งานฯ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 34 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการทดลอง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ คะแนนความก้าวหน้า ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาฟิสิกส์ ผ่านกิจกรรมการทดลอง เรื่อง โมเมนตัมและการชน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อการเรียนรู้ PhET Simulation ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับบมากที่สุด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฯ (t = 11.61) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระกับ 0.05 และ 3)ผลความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การคิดวิเคราะห์, การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ, PhET Simulation

[1]นิสิตสาขาวิชาฟิสิกส์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี

Abstract

This research aimed to:(1) develop Grade 10 students’ analytical thinking skills in Physics through experimental learning activities on the topic of Momentum and Collisions (one-dimensional collisions), employing a cooperative learning approach integrated with PhET Simulation learning media; (2) compare students’ academic achievement; and (3) examine students’ satisfaction toward the learning media and its instructional manual.The sample consisted of one classroom of 34 Grade 10 students from Benjamarachutit School, Pattani Province, during the second semester of the 2025 academic year (B.E. 2568). The participants were selected through simple random sampling, with the classroom serving as the experimental unit.The statistical methods employed for data analysis included percentage, gain scores, mean, and standard deviation.

The research findings revealed that: 1) The development of analytical thinking skills in physics through experimental activities on momentum and collisions, using a cooperative learning model combined with the PhET Simulation learning material, among 10th-grade students, was at the highest level; 2) Post-test academic achievement (t = 11.61) was significantly higher than pre-test achievement at the 0.05 statistical significance level; and 3) Student satisfaction was at a high level.

Keywords: Analytical Thinking, Cooperative Learning, PhET Simulation

บทนำ

ในโลกยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) กำลังเข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทุกภาคส่วนของสังคมอย่างรวดเร็ว วงการการศึกษาในฐานะรากฐานสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จึงไม่อาจหลีกเลี่ยงผลกระทบอันทรงพลังนี้ได้ ทั่วโลกกำลังเผชิญกับการปฏิวัติทางการเรียนรู้ครั้งใหญ่ (Learning Revolution) ซึ่ง AI ได้เข้ามาเปลี่ยนผ่านรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากการเน้นการถ่ายทอดความรู้ในวงกว้าง ไปสู่การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล (Personalized Learning) ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสอนของครู และขยายโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างเท่าเทียม แนวโน้มใหม่ทางการเรียนรู้ เช่น การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ที่ผสานจุดแข็งของโลกออนไลน์และในห้องเรียนเข้าด้วยกัน กำลังได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในขณะเดียวกัน สังคมโลกได้หันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวและรับมือกับความผันผวนของโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (กระทรวงศึกษาธิการ, 2568)

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) วิชาฟิสิกส์ถือเป็นศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เนื่องจากเป็นวิชาที่มุ่งเน้นการทำความเข้าใจกฎเกณฑ์ของธรรมชาติ ตั้งแต่ระดับอนุภาคไปจนถึงเอกภพ การเรียนฟิสิกส์ไม่ใช่เพียงการท่องจำสูตร แต่คือการฝึกฝนทักษะการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์และการคิดเชิงตรรกะ (Logical Thinking) ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนานวัตกรรม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560) การจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์มักประสบปัญหาเรื่องมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน (Misconceptions) โดยเฉพาะในเรื่องโมเมนตัมและการชน ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในเสี้ยววินาที ทำให้นักเรียนไม่สามารถสังเกตการเปลี่ยนแปลงเชิงปริมาณได้ทัน การใช้สื่อจำลองสถานการณ์จึงเข้ามามีบทบาทในการ “หยุดเวลา” หรือ “ทำให้ช้าลง” เพื่อให้ผู้เรียนวิเคราะห์ตัวแปรทางฟิสิกส์ได้อย่างละเอียด (ทิศนา แขมมณี, 2560)

อย่างไรก็ตาม ในบริบทของการจัดการเรียนรู้รายวิชาฟิสิกส์ ซึ่งเป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยการทำความเข้าใจธรรมชาติด้วยเหตุและผล กลับพบว่าเป็นวิชาที่ผู้เรียนส่วนใหญ่มองว่ายากและซับซ้อน โดยเฉพาะหัวข้อ “โมเมนตัมและการชน” ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของพลศาสตร์ ปัญหาสำคัญคือเนื้อหาดังกล่าวมีลักษณะเป็นนามธรรมสูง ปรากฏการณ์การชนในชีวิตจริงเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในเสี้ยววินาที ทำให้นักเรียนไม่สามารถสังเกตการเปลี่ยนแปลงเชิงปริมาณหรือวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร เช่น มวล ความเร็ว และแรงกระทำได้อย่างชัดเจน จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 34 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 พบว่าเมื่อดำเนินการสอนตามรูปแบบกิจกรรม 5E แบบดั้งเดิม แม้นักเรียนจะได้ลงมือทดลอง แต่ส่วนใหญ่ยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) ไม่สามารถจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของข้อมูล หรือสรุปผลการทดลองที่เป็นลำดับขั้นได้ (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2565) ส่งผลให้ไม่สามารถเชื่อมโยงทฤษฎีไปสู่การแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง และนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด การออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการปรับเปลี่ยนบทบาทของผู้สอนจากการเป็นผู้ควบคุมชั้นเรียน มาเป็นผู้ชี้แนะ (Facilitator) ให้ผู้เรียนได้เป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง (Self-Directed Learning) และนำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้ แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) จึงเป็นคำตอบสำคัญในการแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการจัดกลุ่มนักเรียนคละความสามารถเพื่อส่งเสริมการช่วยเหลือกันและกัน (Peer Scaffolding) ซึ่งจะช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ทางปัญญาและแรงจูงใจในการเรียนรู้ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2555) เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เห็นถึงความสำคัญการจัดการสอนโดยนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาใหม่มาประยุกต์ใช้ จึงมีความจำเป็นที่จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น ดังนั้น การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ จึงเป็นแนวทางหนึ่งในหลาย ๆแนวทางของการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียน ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลที่มี

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2555) เสนอการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยทั่วไปมีสมาชิกกลุ่มละ 4 คน สมาชิกกลุ่มมีความสามารถในการเรียนต่างกัน สมาชิกในกลุ่มจะมีความรับผิดชอบในสิ่งที่ได้รับการสอน และช่วยเพื่อนสมาชิกให้เกิดการเรียนรู้ด้วย มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยมีเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน ซึ่งมี 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1.ขั้นเตรียม 2.ขั้นกิจกรรมกลุ่ม 3.ขั้นการตรวจสอบผลงานและทดสอบ 4.ขั้นสรุปบทเรียน โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือจะช่วยให้ผู้เรียนมีการสร้างความสัมพันธ์ และความสามัคคีกันระหว่างผู้เรียนในกลุ่ม ซึ่งมีสมาชิกในกลุ่มไม่ใหญ่เกินไปนัก และทำให้ผู้ที่เรียนเก่งได้มีโอกาสช่วยเหลือผู้ที่เรียนอ่อน เป็นการปลูกฝังคุณธรรม และจริยธรรมด้านความมีน้ำใจ และความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่กัน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นตลอดจนมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมีความร่วมมือกันในการทำงานเพราะความสำเร็จของกลุ่มถือเป็นเป้าหมายสำคัญ เพื่อให้การคิดวิเคราะห์เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม ผู้วิจัยจึงได้นำนวัตกรรมสื่อเทคโนโลยี PhET Simulation ซึ่งเป็นสถานการณ์จำลองทางวิทยาศาสตร์เชิงโต้ตอบระดับโลกมาใช้ สื่อนี้มีคุณสมบัติพิเศษในการทำให้สิ่งที่มองไม่เห็น (Invisible) กลายเป็นสิ่งที่มองเห็นได้ (Visible) เช่น การแสดงเส้นเวกเตอร์ของโมเมนตัม หรือการปรับค่าความยืดหยุ่นในการชน (Wieman et al, 2008) อย่างไรก็ตาม เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้เรียนเพียงแค่เล่น โดยปราศจากการวิเคราะห์ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนา คู่มือการใช้งานประกอบการเรียนการสอน ที่ทำหน้าที่เป็นโครงร่างช่วยคิด (Cognitive Tool) บรรจุคำถามกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ในแต่ละขั้นตอน เพื่อนำทางให้นักเรียนสืบค้นหาคำตอบจากสถานการณ์จำลองอย่างมีเป้าหมายและเป็นระบบ (รศ.ดร.ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2551) ด้วยเหตุผลและความจำเป็นดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้เรื่องโมเมนตัมและการชน (การชนในหนึ่งมิติ) โดยบูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อ PhET Simulation และคู่มือการใช้งาน เพื่อมุ่งพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้สูงขึ้น ตลอดจนศึกษาความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอนดังกล่าว เพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพและยั่งยืนต่อไป

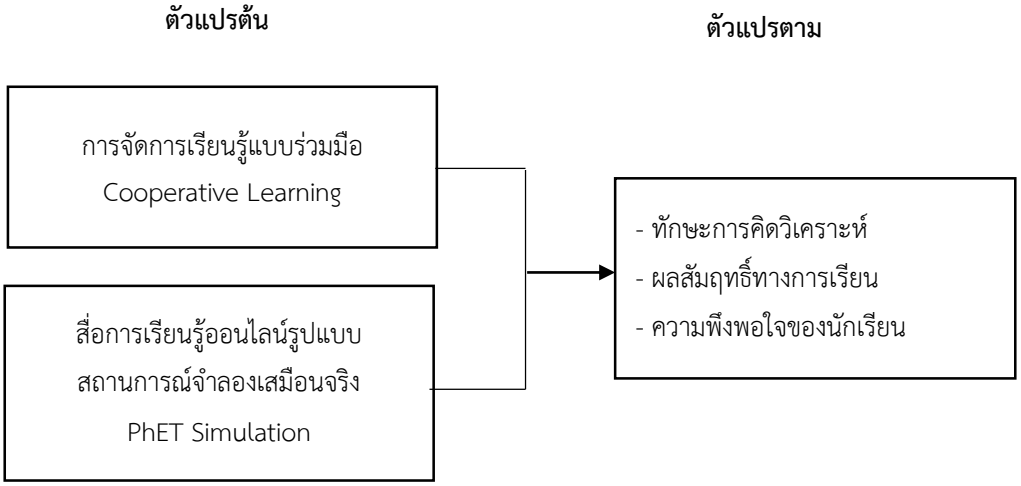
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาฟิสิกส์ ผ่านกิจกรรมการทดลอง เรื่อง โมเมนตัมและการชน (การชนในหนึ่งมิติ) โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อการเรียนรู้ PhET Simulation และคู่มือการใช้งาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อการเรียนรู้ PhET Simulation และคู่มือการใช้งาน เรื่องโมเมนตัมและการชน

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ PhET Simulation และคู่มือการใช้งาน เรื่องโมเมนตัมและการชน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแผนการวิจัยขั้นพื้นฐาน (Pre – Experimental Design) แบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและหลังทดลอง (One Group Pretest – Posttest Design) ซึ่งมีรูปแบบ ดังนี้

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและหลังทดลอง (One Group Pretest – Posttest Design)

กลุ่ม	สอบก่อนเรียน	การทดลอง	สอบหลังเรียน
E	T_1	X	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

E แทน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

T_1 แทน การทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test)

X แทน กิจกรรมการทดลอง เรื่อง โมเมนตัมและการชน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับสื่อ PhET Simulation

T_2 แทน การทดสอบหลังการทดลอง (Post-test)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์- คณิตศาสตร์ โรงเรียนโรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 3 ห้องเรียน รวม 99 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์- คณิตศาสตร์ โรงเรียนโรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 34 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการทดลอง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือแต่ละชนิดตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โมเมนตัมและการชน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อ PhET Simulation จำนวน 1 แผน มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้ 1) ผู้วิจัยได้ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระฟิสิกส์ 2) ศึกษาเทคนิค วิเคราะห์วิธีการและขั้นตอนการสร้าง แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โมเมนตัมและการชน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อ PhET Simulation 3) ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ฯ จำนวน 1 แผน 4) นำแผนการจัดการเรียนรู้ฯ ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5) จากนั้นนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 4.78 6) ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และ 7) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

2. สื่อ PhET Simulation มีขั้นตอนการใช้งานและหาคุณภาพ ดังนี้ 1) วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โมเมนตัมและการชน 2) ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานสื่อ PhET Simulation 3) พิจารณาจุดประสงค์ แบ่งเนื้อหา กำหนดรูปแบบและขั้นตอนการใช้สื่อ PhET Simulation 4) นำสื่อ PhET Simulation ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน โดยใช้เกณฑ์การประเมินระดับความคิดเห็นจากแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คะแนนที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีค่าเฉลี่ย 4.85 มีเหมาะสมมากที่สุด 5) นำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง และเก็บรวบรวมข้อมูลในลำดับต่อไป

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้ 1) วิเคราะห์หลักสูตร แผนการจัดการเรียนรู้ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โมเมนตัมและการชน 2) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 3) นำแบบทดสอบไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ (ชุดเดิม) จำนวน 3 ท่าน 4) นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีความสอดคล้อง พบว่า ผลการประเมินมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 - 1.00 และได้ข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 20 ข้อ 5) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี 4/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี จำนวน 34 คน (ที่ไม่ใช่นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง) เพื่อหาค่า (p) และค่า (r) พบว่า มีค่า (p) ตั้งแต่ 0.25 ถึง 0.75 และมีค่า (r) ตั้งแต่ 0.25 ถึง 0.687) นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเดิม เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR - 20 โดยมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.92 และ 8) จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง และเก็บรวบรวมข้อมูลในลำดับต่อไป

4. แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถาม ดังนี้1) ศึกษาและวิธีการสร้างแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์โดยสร้างแบบประเมินทักษะทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยสร้างแบบแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ 2) สร้างแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ฯ แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ ฯ จำนวน 10 ข้อ 3) นำแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ (ชุดเดิม) พิจารณาความเที่ยงตรงของแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ ผลการประเมินมีค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถามทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 1.00 4) นำแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียน จำนวน 10 ข้อ ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเดิม (ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง) แล้วนำมาหาคุณภาพ ดังนี้ นำแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ มาหาค่าความเชื่อมั่นจากการสอบทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟา มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.94 4) จัดพิมพ์แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ ฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้เป็นต้นฉบับในการศึกษาวิจัยในขั้นตอนต่อไป

5. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อ PhET Simulation ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถาม ดังนี้1) ศึกษาทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยสร้างแบบวัดความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ 2) สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจฯ จำนวน 4 ด้าน 16 ข้อ 3) นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญ (ชุดเดิม) พิจารณาความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม ผลการประเมินมีค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถามทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 1.00 3) นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน จำนวน 4 ด้าน 16 ข้อ ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเดิม (ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง) แล้วนำมาหาคุณภาพ ดังนี้ นำแบบสอบถามความพึงพอใจมาหาค่าความเชื่อมั่นจากการสอบทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟา มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.91 4) จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้เป็นต้นฉบับในการศึกษาวิจัยในขั้นตอนต่อไป

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับ ดังนี้ 1) การศึกษาวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม 2569 ถึงวันที่ 15 มกราคม 2569 จำนวน 1 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลา 8 ชั่วโมง รวมชั่วโมงการปฐมนิเทศและการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน 2) ก่อนดำเนินการทดลอง ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ จำนวน 20 ข้อ เพื่อศึกษาความรู้เดิมของนักเรียนและครูตรวจเก็บคะแนนไว้ 3) ดำเนินการสอนโดยให้กลุ่มตัวอย่างใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โมเมนตัมและการชน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อ PhET Simulation จำนวน 1 แผนการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยทดลองสอนด้วยตนเอง 4) ผู้วิจัยชี้แจงและอธิบายขั้นตอนการเรียนการสอน ให้นักเรียนเข้าใจตรงกันและมีความพร้อมที่จะศึกษาเนื้อหาจากสื่อ PhET Simulation 5) ดำเนินการสอนโดยใช้สื่อ PhET Simulation ที่ผู้วิจัยพัฒนาต่อยอด ซึ่งในแต่ละชุดจะให้นักเรียนร่วมกันทำภายในกลุ่มแล้วส่งเป็นรายบุคคล จากนั้นผู้วิจัยตรวจและเก็บคะแนน 6) เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิม มาทดสอบหลังเรียน (Post - test) กับกลุ่มตัวอย่างอีกครั้ง ทำการตรวจเก็บคะแนนแล้วนำไป วิเคราะห์ หาค่าทางสถิติ 7) นักเรียนกลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์และแบบสอบถามความพึงพอใจฯ 8) วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ (T-test Dependen simple) 9) วิเคราะห์แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่า Dependent Sample t-test

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อ PhET Simulation ที่มีผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 3 ข้อ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาฟิสิกส์ ผ่านกิจกรรมการทดลอง เรื่อง โมเมนตัมและการชน (การชนในหนึ่งมิติ) โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อการเรียนรู้ PhET Simulation และคู่มือการใช้งาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ภาพรวมผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนฯ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า นักเรียนได้รับความรู้และประสบการณ์จากกิจกรรมการเรียนการสอน โดยกระบวนการกลุ่มช่วยกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาโจทย์ฟิสิกส์ได้อย่างเป็นระบบ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ และกิจกรรมการาทดลองมีเหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามลำดับ ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาฟิสิกส์ ผ่านกิจกรรมการทดลอง เรื่อง โมเมนตัมและการชน (การชนในหนึ่งมิติ) โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อการเรียนรู้ PhET Simulation และคู่มือการใช้งาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

(n = 34)

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1	สามารถอธิบายความหมายของโมเมนตัมและกฎการอนุรักษ์โมเมนตัมได้อย่างถูกต้อง	4.95	0.21	มากที่สุด
2	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างมวล ความเร็ว และโมเมนตัมได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล	4.86	0.35	มากที่สุด
3	จำแนกประเภทของการชน (ชนยืดหยุ่น ชนไม่ยืดหยุ่น) ได้อย่างถูกต้อง	4.91	0.29	มากที่สุด
4	วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของโมเมนตัมก่อนและหลังการชนได้ถูกต้อง	4.86	0.35	มากที่สุด
5	ใช้กฎการอนุรักษ์โมเมนตัมในการอธิบายสถานการณ์การชนได้เหมาะสม	4.91	0.29	มากที่สุด
6	วิเคราะห์โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการชนโดยเลือกใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง	4.95	0.21	มากที่สุด
7	แสดงขั้นตอนการคิดและเหตุผลในการคำนวณโมเมนตัมอย่างเป็นระบบ	5.00	0.00	มากที่สุด
8	เชื่อมโยงความรู้เรื่องโมเมนตัมและการชนกับสถานการณ์ในชีวิตจริงได้	5.00	0.00	มากที่สุด
9	ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบจากการวิเคราะห์และคำนวณได้	4.95	0.21	มากที่สุด
10	สรุปผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับการชนได้อย่างชัดเจนและถูกต้องตามหลักฟิสิกส์	4.86	0.35	มากที่สุด
	รวม	**4.93**	**0.23**	**มากที่สุด**

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อการเรียนรู้ PhET Simulation และคู่มือการใช้งาน เรื่องโมเมนตัมและการชน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา ฟิสิกส์ ผ่านสื่อ PhET Simulation เรื่อง โมเมนตัมและการชน โดยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในรายวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระกับ 0.05 โดยนักเรียนมีคะแนนก่อนเรียนต่ำสุด เท่ากับ 4 คะแนน คะแนนสูงสุดเท่ากับ 11 คะแนน และค่าเฉลี่ย เท่ากับ 7.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.92 ส่วนคะแนนหลังเรียนต่ำสุด เท่ากับ 10 คะแนน คะแนนสูงสุดเท่ากับ 16 คะแนน และค่าเฉลี่ย เท่ากับ 12.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.58 มีค่า df เท่ากับ 21 และค่า t เท่ากับ 11.61 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อการเรียนรู้ PhET Simulation และคู่มือการใช้งาน เรื่องโมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การทดสอบ	n	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	$\bar{X}$	S.D.	df	t	Sig
ก่อนเรียน	34	4	11	7.18	1.92	33	11.61	0.00*
หลังเรียน	34	10	16	12.73	1.58			

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.ผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ PhET Simulation และคู่มือการใช้งาน เรื่องโมเมนตัมและการชน พบว่า ภาพรวมผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนฯ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า 1.ด้านเนื้อหา (Content Aspect) โดยมีประเด็นการประเมินดังนี้ 1.1 เนื้อหามีความถูกต้องตามหลักวิชาการ 1.2 ภาษาที่ใช้เข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน 1.3 การเรียงลำดับขั้นตอนในคู่มือมีความต่อเนื่องและเป็นระบบ และ1.4 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน้ามีความเหมาะสม ค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับมากที่สุด 2.ด้านการออกแบบและรูปเล่ม (Disign & Layout) โดยมีประเด็นการประเมินดังนี้ 2.1 ตัวอักษรมีขนาดเหมาะสมและอ่านง่าย 2.2 รูปภาพมีความชัดเจนและสื่อความหมายตรงกับเนื้อหา 2.3 การจัดวางองค์ประกอบดูเป็นระเบียบ ไม่สับสน และ2.4 การใช้สีสันและองค์ประกอบศิลป์ให้ดึงดูดน่าสนใจ ค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.76 อยู่ในระดับมาก 3.ด้านการใช้งาน (Usability / Interactive) โดยมีประเด็นการประเมินดังนี้ 3.1 การเปิดหน้า Flip ทำได้ง่ายและลื่นไหล 3.2 เมนูควบคุม (เช่น การซูม, การค้นหา, สารบัญ) ใช้งานได้สะดวก 3.3 สามารถเปิดใช้งานได้ทุกอุปกรณ์ เช่น โทรศัพท์ แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ และ3.4 สามารถเข้าถึงลิงค์และคิวอาร์โค้ดได้อย่างสะดวก ค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.76 อยู่ในระดับมาก 4.ความพึงพอใจและประโยชน์ (Satisfaction & Utility) โดยมีประเด็นการประเมินดังนี้ 4.1 คู่มือนี้สามารถช่วยให้นักเรียนเรียนรู้เรื่อง การชนใน 1 มิติ ได้ด้วยตัวเอง 4.2 นักเรียนสามารถนำขั้นตอนในคู่มือไปปฏิบัติได้จริง 4.3 กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในบทเรียนมากขึ้น 4.4 คู่มือมีความสะดวกในการนำไปศึกษาด้วยตัวเองได้ทุกที่ทุกเวลา ค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.71 อยู่ในระดับมาก ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ PhET Simulation และคู่มือการใช้งาน เรื่องโมเมนตัมและการชน

(n = 34)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ
1.ด้านเนื้อหา (Content Aspect)				
1.1 เนื้อหามีความถูกต้องตามหลักวิชาการ	4.50	0.51	มาก	3
1.2 ภาษาที่ใช้เข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน	4.45	0.74	มาก	4
1.3 การเรียงลำดับขั้นตอนในคู่มือมีความต่อเนื่องและเป็นระบบ	4.55	0.51	มากที่สุด	1
1.4 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน้ามีความเหมาะสม	4.55	0.51	มากที่สุด	2
รวมด้านเนื้อหา	4.51	0.57	มากที่สุด	3
2.ด้านการออกแบบและรูปเล่ม (Disign & Layout)				
2.1 ตัวอักษรมีขนาดเหมาะสมและอ่านง่าย	4.18	0.85	มาก	12
2.2 รูปภาพมีความชัดเจนและสื่อความหมายตรงกับเนื้อหา	4.45	0.67	มาก	5
2.3 การจัดวางองค์ประกอบดูเป็นระเบียบ ไม่สับสน	4.27	0.70	มาก	7
2.4 การใช้สีสันและองค์ประกอบศิลป์ให้ดึงดูดน่าสนใจ	4.18	0.80	มาก	13

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ
2.ด้านการออกแบบและรูปเล่ม (Disign & Layout)				
รวมด้านการออกแบบและรูปเล่ม	4.27	0.76	มาก	9
3.ด้านการใช้งาน (Usability / Interactive)				
3.1 การเปิดหน้า Flip ทำได้ง่ายและลื่นไหล	4.27	0.70	มาก	8
3.2 เมนูควบคุม (เช่น การซูม, การค้นหา, สารบัญ) ใช้งานได้สะดวก	3.86	0.77	มาก	16
3.3 สามารถเปิดใช้งานได้ทุกอุปกรณ์ เช่น โทรศัพท์ แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์	4.27	0.77	มาก	9
3.4 สามารถเข้าถึงลิงค์และคิวอาร์โค้ดได้อย่างสะดวก	4.18	0.80	มาก	14
รวมด้านการใช้งาน	4.27	0.76	มาก	9
4.ความพึงพอใจและประโยชน์ (Satisfaction & Utility)				
4.1 คู่มือนี้สามารถช่วยให้นักเรียนเรียนรู้เรื่อง การชนใน 1 มิติ ได้ด้วยตัวเอง	4.41	0.59	มาก	6
4.2 นักเรียนสามารถนำขั้นตอนในคู่มือไปปฏิบัติได้จริง	4.27	0.70	มาก	10
4.3 กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในบทเรียนมากขึ้น	4.05	0.79	มาก	15
4.4 คู่มือมีความสะดวกในการนำไปศึกษาด้วยตัวเองได้ทุกที่ทุกเวลา	4.23	0.75	มาก	11
รวมความพึงพอใจและประโยชน์	4.24	0.71	มาก	13
รวมทั้งหมด	**4.29**	**0.70**	**มาก**	

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องผลของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อ PhET Simulation ที่มีผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ ดังต่อไป สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาฟิสิกส์ ผ่านกิจกรรมการทดลอง เรื่อง โมเมนตัมและการชน (การชนในหนึ่งมิติ) โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อการเรียนรู้ PhET Simulation และคู่มือการใช้งาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ภาพรวมผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนฯ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด การใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อ PhET Simulation ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากสื่อจำลองสถานการณ์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นตัวแปรทางฟิสิกส์ที่ซับซ้อนในเรื่องโมเมนตัมและการชนให้กลายเป็นรูปธรรมได้ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Finkelstein et al. (2005) ที่กล่าวว่าสื่อจำลองสถานการณ์คอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้เรียนสร้างแบบจำลองทางความคิด (Mental Models) ได้ดีกว่าการทดลองจริงในบางหัวข้อ เพราะสามารถตัดทอนแรงรบกวนภายนอกและเน้นย้ำความสัมพันธ์ของตัวแปรหลักได้ นอกจากนี้การเรียนแบบร่วมมือยังกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ผ่านการแลกเปลี่ยนเหตุผลภายในกลุ่ม สอดคล้องกับงานวิจัยของ พงษ์ศักดิ์ (2564) ที่พบว่ากระบวนการกลุ่มช่วยให้ผู้เรียนฝึกการตั้งสมมติฐานและการสรุปผลอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและเข้ากลุ่มโดยการคละกันคือ เก่ง ปานกลาง อ่อน นักเรียนมีโอกาสที่จะพัฒนาทักษะและความสามารถของตนเองโดยได้รับความช่วยเหลือและแนะนำจากเพื่อน นักเรียนที่เรียนเก่งซึ่งอยู่ในกลุ่มเดียวกัน จะพยายามอธิบายให้นักเรียนที่เรียนปานกลางหรือนักเรียนที่เรียนอ่อนได้เข้าใจซึ่งเป็นการส่งเสริมให้อิสระและกระตุ้นนักเรียนให้ได้คิดและปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม การกล้าที่จะแสดงความคิดเห็น อภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อน การมีทักษะการทำงานกลุ่ม มีความรับผิดชอบ ช่วยเหลือซึ่งกัน

และกัน เพื่อให้กลุ่มของตนเองนั้นได้รับการยอมรับและเกิดความภูมิใจที่ได้มีโอกาส มีความรับผิดชอบ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้จะเป็นสิ่งที่จะนำไปแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉันทวรรณ สุวรรณหิตาทร, (2563) ; ณัฐวรรณ ลาสิทธิ์, (2565) และ อรรถพล ปลักพรหม, (2562)

2. วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อการเรียนรู้ PhET Simulation และคู่มือการใช้งาน เรื่องโมเมนตัมและการชน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.92 และหลังเรียน ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 12.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.58 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wieman, Adams, and Perkins (2008) ที่ระบุว่าสื่อ PhET Simulation ช่วยส่งเสริมความเข้าใจมโนทัศน์ (Conceptual Understanding) ในวิชาฟิสิกส์ได้อย่างดีเยี่ยม เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ "ลองผิดลองถูก" (Trial and Error) ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและโต้ตอบได้ทันที การที่คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนนี้ยังแสดงให้เห็นว่าคู่มือการใช้งานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีบทบาทสำคัญในการเป็นนั่งร้านทางปัญญา (Scaffolding) ตามทฤษฎีของ Vygotsky ที่ช่วยประคับประคองให้นักเรียนก้าวข้ามขีดความสามารถเดิมไปสู่ระดับที่สูงขึ้นได้

3. วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ PhET Simulation และคู่มือการใช้งาน เรื่องโมเมนตัมและการชน พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนต่อสื่อการเรียนรู้ PhET Simulation และคู่มือการใช้งาน เรื่องโมเมนตัมและการชน มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก แบบประเมินความพึงพอใจ ฯ จำนวน 16 ข้อ แบ่งเป็น 4 ด้าน ด้านละ 4 ข้อ เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า 1.ด้านเนื้อหา (Content Aspect) ค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับมากที่สุด 2.ด้านการออกแบบและรูปเล่ม (Disign & Layout) ค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.76 อยู่ในระดับมาก 3.ด้านการใช้งาน (Usability / Interactive) ค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.76 อยู่ในระดับมาก 4.ความพึงพอใจและประโยชน์ (Satisfaction & Utility) ค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.71 อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน เท่ากับ 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด เฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.57 โดยเฉพาะในด้านเนื้อหา (Content Aspect) ที่สอดคล้องกับความสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมชาย และคณะ (2565) ที่พบว่าการเรียนรู้ด้วยสื่อดิจิทัลที่มีปฏิสัมพันธ์สูง (Interactive Media) ช่วยลดความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคำนวณและเพิ่มแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การที่นักเรียนสามารถควบคุมการทดลองได้ด้วยตนเองผ่าน PhET ผสานกับการสนับสนุนจากเพื่อนในกลุ่มตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้ไม่กดดันและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขในการแสวงหาความรู้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1.1 การเตรียมความพร้อมด้านเครื่องมือ: ก่อนเริ่มกิจกรรม ครูควรตรวจสอบเสถียรภาพของระบบอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือ Tablet ให้พร้อมใช้งาน เนื่องจากสื่อ PhET Simulation ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีในการแสดงผล

1.2 บทบาทของคู่มือการใช้งาน: ควรใช้คู่มือการใช้งานควบคู่ไปกับการใช้สื่อจำลองเสมอ เพื่อให้นักเรียนมีลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ที่ชัดเจน ลดความสับสน และช่วยให้การทำกิจกรรมกลุ่มเป็นไปอย่างมีทิศทาง

2.ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการติดตามผลความคงทนในการเรียนรู้ (Retention) ของนักเรียนหลังจากผ่านการเรียนด้วยสื่อจำลองไปแล้วระยะหนึ่ง เพื่อศึกษาว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้ช่วยให้ผู้เรียนจดจำมโนทัศน์ได้ยาวนานเพียงใด

2.2 ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจเพิ่มกลุ่มควบคุมเพื่อเปรียบเทียบระหว่างการสอนโดยใช้ PhET เพียงอย่างเดียว กับการสอนโดยใช้ PhET ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อให้เห็นอิทธิพลของ “ตัวแปรด้านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม” ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชัดเจนยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. สำนักพิมพ์กระทรวงศึกษาธิการ.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2568). แนวโน้มการศึกษาไทยในยุคปัญญาประดิษฐ์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.

กลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2553). แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2555). 80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. นนทบุรี: พีบาลานซ์เซอร์วิส.

ทิศนา แขมมณี. (2560). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นรินทร์ พงษ์ศิริ. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับสื่อประสม PhET Simulation. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2551). การพัฒนาการคิด. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

พงษ์ศักดิ์ จิตจำนงค์. (2564). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อสถานการณ์จำลอง. วารสารครุศาสตร์และนวัตกรรมการเรียนรู้, 4(2), 45-60.

ยรรยง สินธุ์งาม. (2558). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิด. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. สำนักพิมพ์กระทรวงศึกษาธิการ.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). คู่มือการใช้หลักสูตร รายวิชาเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

สมชาย รักวิชา และคณะ. (2565). ผลของการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ดิจิทัลต่อความพึงพอใจและแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์, 12(1), 112-128.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565). แนวทางการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียน. กรุงเทพฯ: สพฐ.

Finkelstein, N. D., Adams, W. K., Keller, C. J., Kohl, P. B., Perkins, K. K., Podolefsky, N. S., Reid, S., & LeMaster, R. (2005). When learning about the real world is better done virtually: Case studies of using computer simulations in physics education. Physical Review Special Topics - Physics Education Research, 1(1), 010103.

Finkelstein, N. D., Adams, W. K., Keller, C. J., Kohl, P. B., Perkins, K. K., Podolefsky, N. S., Reid, S., & LeMaster, R. (2005). When learning about the real world is better done virtually: Case studies of computer simulations in physics education. Physical Review Special Topics-Physics Education Research, 1(1), 010103.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. Educational Researcher, 38(5), 365-379.

Paivio, A. (2006). Dual coding theory and education. Draft Paper presented at the Conference on Pathways to Literacy Achievements, University of Western Ontario.

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Wieman, C. E., Adams, W. K., & Perkins, K. K. (2008). PhET: Interactive Simulations for Teaching and Learning Physics. The Physics Teacher, 46(7), 394–399.

Wieman, C. E., Adams, W. K., & Perkins, K. K. (2008). PhET: Simulations to enhance learning. Science, 322(5902), 682-683.

ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรอบแนวคิด (Thinking Frame Approach) ร่วมกับการจำลองผ่าน PhET Simulation ที่มีต่อระดับความสามารถในการให้คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เรื่องกฎของแก๊ส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

Effects of the Thinking Frame Approach Integrated with PhET Simulation on Students’ Scientific Explanation Ability in Gas Laws

นัสฮาร์ สาระณะ[1]

Nasha Sarana[1]
Ug652444002@ftu.ac.th

มูฮำหมัดอามีน หะยีหามะ[2]

Muhammadameen Hajihama[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความสามารถในการให้คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนโดยใช้กรอบแนวคิด (Thinking Frame Approach) ร่วมกับการจำลองผ่าน PhET Simulation และเพื่อเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้ ก่อนและหลังการใช้กรอบแนวคิด (Thinking Frame Approach) ร่วมกับการจำลองผ่าน PhET Simulation กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนสาธิตวิทยาการอิสลามมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียน 35 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรอบแนวคิด (Thinking Frame Approach) ร่วมกับการจำลองผ่าน PhET Simulation คำถามปลายเปิด จำนวน 3 คำถาม เพื่อประเมินความสามารถของนักเรียนในการให้คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ทั้งก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผลดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามทุกข้ออยู่ในช่วง 0.5-1.00 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่สัมพันธ์กัน (paired sample t-test) ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยในการให้คำอธิบายของผู้เรียนหลังเรียน 9.40 สูงกว่าก่อนเรียนอยู่ที่ 5.97 และค่า $p < .001$

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรอบแนวคิด; PhET Simulation; การอธิบายทางวิทยาศาสตร์; กฎของแก๊ส;

[1]นักศึกษาสาขาเคมี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี

Abstract

This research aimed to study the levels of scientific explanation ability of the Thinking Frame Approach integrated with PhET Simulation on students' scientific explanation abilities and to compare students' scientific explanation abilities before and after implementing the Thinking Frame Approach combined with PhET Simulation. The research participants consisted of 35 Grade 11 students from class5/1 at the Demonstration School of Islamic Studies, Prince of Songkla University, Pattani Campus, during the first semester of the 2025 academic year, selected through purposive sampling. The research instruments included lesson plans based on the Thinking Frame Approach integrated with PhET simulation and three open-ended questions used to assess students’ scientific explanation ability before and after the instructional intervention. The index of item-objective congruence (IOC) ranged from 0.50 to 1.00. Data were analyzed using mean, percentage, standard deviation, and paired-samples t-test. The results showed that the students’ mean score for scientific explanation ability after the instruction (9.40) was higher than that before the instruction (5.97), with a statistically significant difference at the .001 level ($p < .001$).

Keywords : Thinking Frame Approach; PhET Simulation; Scientific Explanation; Gas Law;

บทนำ

การอธิบายทางวิทยาศาสตร์ (scientific explanation) เป็นหนึ่งในสมรรถนะหลักที่สะท้อนถึงความสามารถในการเข้าใจและสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างมีเหตุผล โดยองค์การเพื่อความร่วมมือและพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) ได้กำหนดให้การให้คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เป็นหนึ่งในสมรรถนะสำคัญในการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (PISA) ซึ่งมุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถอธิบายเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ โดยอิงจากหลักฐานและทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับในวงวิชาการ (OECD, 2019) การส่งเสริมความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นหนึ่งในเป้าหมายหลักของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในยุคปัจจุบัน

แม้จะมีการตระหนักถึงความสำคัญของการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ แต่งานวิจัยหลายชิ้นกลับพบว่า นักเรียนยังคงประสบปัญหาในการเขียนคำอธิบายที่ถูกต้องและมีเหตุผล ปัญหาที่พบ ได้แก่ การขาดความเข้าใจแนวคิดหลัก ไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ และไม่สามารถเชื่อมโยงกับหลักฐานเชิงวิทยาศาสตร์ (Arifin et al., 2023) ซึ่งอุปสรรคเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อความเข้าใจเชิงลึกและการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงในวิชาวิทยาศาสตร์

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว มีการนำกรอบแนวคิด Thinking Frame Approach มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเน้นการสร้างโครงสร้างความคิดแบบเป็นระบบ กระตุ้นการคิดด้วยคำถามเชิงวิทยาศาสตร์ และสนับสนุนให้นักเรียนฝึกฝนการให้เหตุผลอย่างมีแบบแผน (McLure, 2023) แนวทางนี้ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าสามารถพัฒนาความสามารถในการอธิบายของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะเมื่อนำไปใช้กับกิจกรรมที่เน้นการใช้ข้อมูลและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ การจัดการเรียนรู้แบบกรอบแนวคิดสามารถพัฒนาการเขียนอธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่คำนึงถึงสาเหตุและกลไกเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตร ความดัน อุณหภูมิ และจำนวนโมลของแก๊สได้ ดังนั้นครูควรจัดประสบการณ์ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อรวบรวมข้อมูลรวมถึงเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สร้างตัวแทนความคิดที่หลากหลาย ประเมินการอธิบายของตนเองรวมถึงรับข้อมูลย้อนกลับจากครูเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาการให้คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ให้มีความเป็นเหตุเป็นผลมากขึ้น (Jakkrapan, 2024)

หัวข้อเรื่อง “กฎของแก๊ส” ในวิชาเคมีเป็นเนื้อหาที่เหมาะสมอย่างยิ่งในการพัฒนาองค์ความรู้เชิงลึกผ่านการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เนื่องจากเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ปริมาตร ความดัน อุณหภูมิ และจำนวนโมลของแก๊ส ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อน (Lahlali et al., 2024) อีกทั้งเนื้อหาในเรื่องดังกล่าวมักเป็นนามธรรมและนักเรียนเข้าใจได้ยาก การใช้การจำลองผ่าน PhET Simulation ช่วยให้นักเรียนมองเนื้อหาความรู้ด้วยตาเปล่าได้มากขึ้น เนื่องจาก PhET Simulation คือ เครื่องมือทางดิจิทัลที่สามารถจำลองสถานการณ์เชิงโต้ตอบ (Interactive Simulation) หรือก็คือการสร้างภาพให้เห็นจริง (Visualization) เช่น การเคลื่อนที่ของโมเลกุลของแก๊ส ผู้เรียนสามารถมองเห็นสิ่งที่เกิดขึ้นในระดับที่เล็กมาก ๆ หรือซับซ้อนได้ด้วยตาเปล่า และผู้เรียนสามารถ เข้าไปขยับ ปรับเปลี่ยน หรือทดลอง สิ่งต่าง ๆ ในโปรแกรมได้ทันที (Interactive) แล้วดูว่าผลที่เกิดขึ้นในหน้าจอเปลี่ยนไปอย่างไร การจำลองผ่าน PhET Simulation ช่วยเพิ่มความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งพิสูจน์ได้จากการเพิ่มขึ้นของคะแนนการทดสอบเฉลี่ยจาก 32 เป็น 80 ซึ่งบ่งชี้ถึงความเข้าใจที่ดีขึ้นเมื่อเทียบกับวิธีการสอนทั่วไป (Sinaga et al., 2025) การจำลองผ่าน PhET Simulation ลดความซับซ้อนของเนื้อหา ทำให้แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่เข้าใจยากและเป็นนามธรรมเข้าถึงได้ง่ายขึ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกการสังเกต การแก้ปัญหา และการให้เหตุผลอย่างเป็นระบบ เพราะเห็นกระบวนการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างชัดเจน การจำลอง PhET Simulation ได้รับการออกแบบมาเพื่อเพิ่มความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับแนวคิดเคมี โดยให้ประสบการณ์การเรียนรู้แบบโต้ตอบและมีส่วนร่วมวิธีการนี้ช่วยให้นักเรียนสามารถมองเห็นความคิดที่ซับซ้อนซึ่งมักจะเข้าใจได้ยากผ่านวิธีการสอนแบบดั้งเดิม (Salame & Makki, 2021)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรอบแนวคิด Thinking Frame Approach ร่วมกับการจำลองผ่าน PhET Simulation เพื่อส่งเสริมการให้คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน โดยคาดหวังว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถให้คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ที่มีความเป็นระบบ มีหลักฐานสนับสนุน และสามารถเชื่อมโยงแนวคิดทางวิทยาศาสตร์กับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะช่วยพัฒนาความเข้าใจในเนื้อหาวิชาเคมีและส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในระยะยาว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความสามารถในการให้คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนโดยใช้กรอบแนวคิด (Thinking Frame Approach) ร่วมกับการจำลองผ่าน PhET Simulation
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้ ก่อนและหลังการใช้ Thinking Frame Approach ร่วมกับ การจำลองผ่าน PhET Simulation

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตวิทยาการอิสลาม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 120 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนสาธิตวิทยาการอิสลามมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียน 35 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง โดยผู้วิจัยเลือกห้องเรียนที่มีแนวโน้มการเรียนวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดี จากการผลประเมินก่อนเรียนพบว่า ระดับความสามารถในการให้คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ยังอยู่ในระดับเชิงเหตุผลพื้นฐาน (BR) เท่านั้น (ร้อยละ 40.95) ซึ่งยังขาดการเชื่อมโยงแนวคิดหรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์มาสนับสนุนอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาไปในระดับที่ซับซ้อนและมีโครงสร้างชัดเจน (ASR)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือทดลอง ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรอบแนวคิด (Thinking Frame Approach) ร่วมกับการจำลองผ่าน PhET Simulation จำนวน 3 แผน 4 หัวข้อ (แผนละ 1 ชั่วโมง 20 นาที รวม 4 ชั่วโมง) ได้แก่

แผนที่ 1 : ความสัมพันธ์ระหว่างความดันกับปริมาตรของแก๊ส

แผนที่ 2 : ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับปริมาตรของแก๊ส

แผนที่ 3 : ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับความดันของแก๊สรวมกับกฎรวมแก๊ส

2. แบบทดสอบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ โดยทดสอบทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อประเมินความสามารถของผู้เรียนในการให้คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งในทุกๆข้อจะมี 3 เป้าหมายที่ผู้เรียนสามารถ

- อธิบายปรากฏการณ์ (Describe the phenomenon)
- ตีความข้อมูลหรือเหตุการณ์ (Interpret data/event)
- สร้างคำอธิบายที่มีเหตุผลเชิงกลไกหรือสาเหตุ (Causal/mechanistic reasoning)

ตัวอย่างแบบทดสอบอัตนัย เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับปริมาตรของแก๊ส ดังนี้



ภาพที่ 1 แบบทดสอบอัตนัย เรื่อง
ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับปริมาตรของแก๊ส

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การพัฒนาเครื่องมือและหาคุณภาพของแบบทดสอบก่อนการใช้จริง

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยชั้นเรียนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบกรอบแนวคิด (Thinking Frame Approach) การจัดการเรียนรู้โดยนำโปรแกรม PhET Simulation มาประยุกต์ใช้ และการจัดการเรียนรู้เรื่องความสัมพันธ์ของแก๊ส เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดโครงสร้างและประเด็นข้อคำถาม

2. กำหนดรูปแบบ และโครงสร้างของแบบทดสอบอัตนัยจำนวน 3 ข้อ (Subjective Test) ที่วัดระดับการให้คำอธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์เรื่องความสัมพันธ์ของแก๊ส เพื่อวัดการให้คำอธิบายผ่านการจัดการเรียนรู้แบบกรอบแนวคิดร่วมกับโปรแกรม PhET Simulation แบบทดสอบอัตนัย ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ๆ ละ 1 ข้อ ดังนี้

(1) ด้านการให้คำอธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความดันปริมาตรของแก๊ส จำนวน 1 ข้อ

(2) ด้านการให้คำอธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับปริมาตรของแก๊ส จำนวน 1 ข้อ

(3) ด้านการให้คำอธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับความดันของแก๊ส จำนวน 1 ข้อ

3. นำแบบทดสอบอัตนัยที่สร้างขึ้น จำนวน 3 ข้อ ให้ผู้เชี่ยวชาญในการสอนรายวิชาเคมี จำนวน 1 คน และอาจารย์ในสาขาเคมี จำนวน 2 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 3 ท่าน ประเมินดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC: Index of Item-Objective Congruence) ผลการประเมินพบว่าข้อคำถามทุกข้ออยู่ในช่วง 0.5-1.00 แสดงว่าข้อคำถามมีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยได้

4. นำข้อคำถามที่ได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้โดยใช้กรอบแนวคิด (Thinking Frame Approach) ร่วมกับการจำลองผ่าน PhET Simulation โดยก่อนเริ่มการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลเบื้องต้น (Pretest) ผ่านแบบทดสอบอัตนัยการให้คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ตามขั้นตอนของกรอบแนวคิด (Thinking Frame Approach) ดังนี้ ขั้นที่ 1 ท้าทายแนวคิดทางเลือก ขั้นที่ 2 คาดการณ์และอธิบาย ขั้นที่ 3 อธิบายในรูปของแผนภาพและการเขียน การวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นที่ 4 การประเมินตนเอง ขั้นที่ 5 การให้ข้อมูลย้อนกลับจากครู หลังจากสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบอัตนัยชุดเดิม รวมถึงตรวจสอบความสอดคล้องของคำอธิบายเชิงลายลักษณ์อักษรกับแนวคิดที่ผู้เรียนเข้าใจ

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้จัดการเรียนการเรียนการสอน ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ นวัตกรรมกรอบแนวคิด Thinking Frame Approach ร่วมกับการจำลองผ่าน PhET Simulation โดยที่ก่อนเรียนผู้วิจัยทดสอบผู้เรียนด้วยแบบทดสอบอัตนัย โดยให้คำอธิบายผ่านโจทย์สถานการณ์วิทยาศาสตร์ และทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบอัตนัยชุดเดิม และนำมาวิเคราะห์เนื้อหาเชิงปริมาณด้วยการตรวจดูคำอธิบายของนักเรียน ส่วนไหนที่นักเรียนเขียนกำกวมหรือไม่ชัดเจน จะเรียกนักเรียนมาอธิบายให้ชัดเจนขึ้นในส่วนนั้น ถัดมานำแบบทดสอบการให้คำอธิบายของนักเรียนมาวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยการให้คะแนนการอธิบายตามระดับการให้คำอธิบายตามกรอบแนวคิดของ de Andrade et al. (2019) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กรอบแนวคิดที่ปรับจาก de Andrade et al. (2019) สำหรับวิเคราะห์การเขียนอธิบายทางวิทยาศาสตร์

ระดับการอธิบายทางวิทยาศาสตร์	เกณฑ์	คะแนน
คำกล่าวที่ไม่มีเหตุผล (Non-scientific Statement : NS)	ผู้เรียนไม่สามารถให้คำอธิบายที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์หรือปรากฏการณ์ได้ คำตอบมักเป็นเพียงความเห็นทั่วไปหรือคำพูดที่ไม่มีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์สนับสนุน และไม่สามารถแสดงความเข้าใจในสิ่งที่เกิดขึ้นได้เลย	0
การสังเกตแบบผิวเผิน (Surface-level Observation : SO)	ผู้เรียนสามารถอธิบายสิ่งที่สังเกตเห็นได้ในสถานการณ์หรือปรากฏการณ์ แต่ยังไม่สามารถเชื่อมโยงกับแนวคิดหรือหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และไม่มีการใช้เหตุผลสนับสนุนคำอธิบาย	1
คำอธิบายเชิงเหตุผลพื้นฐาน (Basic Causal Reasoning : BR)	ผู้เรียนสามารถให้เหตุผลพื้นฐานต่อสิ่งที่เกิดขึ้น เช่น การกล่าวถึงสาเหตุหรือผลของเหตุการณ์อย่างง่าย แต่ยังไม่มีการใช้แนวคิดทางวิทยาศาสตร์หรือโมเดลในการสนับสนุนคำอธิบายอย่างเป็นระบบ	2
การอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Scientific Explanation : ISE)	ผู้เรียนเริ่มอธิบายโดยใช้แนวคิดหรือกฎทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎของแก๊สหรือทฤษฎีจลน์ของแก๊ส และสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้อย่างถูกต้องในระดับพื้นฐาน	3
การอธิบายที่มีการเชื่อมโยงเชิงระบบ (Systematic Explanation : SE)	ผู้เรียนสามารถอธิบายกลไกของปรากฏการณ์โดยเชื่อมโยงแนวคิดทางวิทยาศาสตร์กับสถานการณ์ได้อย่างมีระบบ มีการอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรหลายมิติ เช่น ปริมาตร ความดัน และอุณหภูมิ พร้อมใช้เหตุผลที่สอดคล้องกันในลำดับที่ชัดเจน	4
การให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์อย่างมีโครงสร้างและซับซ้อน (Advanced Structured Scientific Reasoning : ASR)	ผู้เรียนสามารถอธิบายปรากฏการณ์ด้วยเหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์อย่างลึกซึ้ง โดยเชื่อมโยงทฤษฎีและโมเดลทางวิทยาศาสตร์หลายระดับ เช่น ระดับโมเลกุล ระดับพลังงาน และพิจารณาข้อจำกัดของสถานการณ์ได้อย่างรอบด้านและเป็นระบบ	5

สำหรับการวิเคราะห์การเขียนอธิบายทางวิทยาศาสตร์ และนำคะแนนที่ได้มาคำนวณร้อยละระดับการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนเรื่องความสัมพันธ์ของแก๊ส ได้ค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลัง แต่ละระดับการให้คำอธิบายตามกรอบแนวคิดของ de Andrade et al. (2019) ดังตารางที่ 2

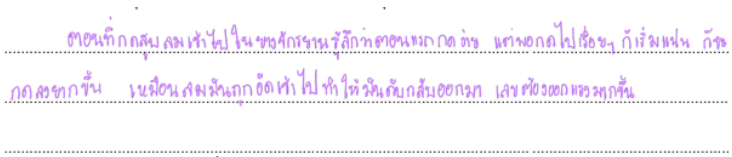
ตารางที่ 2 ร้อยละการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเรื่องความสัมพันธ์ของแก๊ส

เรื่อง ความสัมพันธ์ของแก๊ส	ร้อยละการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในแต่ละระดับก่อนและหลังเรียน											
	NS		SO		BR		ISE		SE		ASR	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
ความดันกับปริมาตร	17.14	11.43	5.71	0.00	48.57	8.57	8.57	11.43	20.00	34.29	0.00	28.57
อุณหภูมิกับปริมาตร	14.29	14.29	0.00	0.00	40.00	5.71	40.00	20.00	5.71	48.57	0.00	11.43
อุณหภูมิกับความดัน	31.43	22.86	2.86	2.86	34.29	5.71	31.43	22.86	0.00	25.71	0.00	20.00
รวม	20.95	16.19	2.86	0.95	**40.95**	6.66	26.67	18.10	8.57	**36.19**	0.00	20.00

หมายเหตุ ตัวหนา หมายถึง ร้อยละสูงสุดก่อนเรียนและหลังเรียนตามลำดับ

จากคะแนนร้อยละระดับคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน พบว่า ก่อนเรียนผู้เรียนส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับการให้คำอธิบายเชิงเหตุผลพื้นฐานคือร้อยละ 40.95 โดยจะอธิบายที่มาของการเกิดสถานการณ์นั้นในเบื้องต้นและผลที่เกิดขึ้น แต่ยังคงขาดการเชื่อมโยงแนวคิดวิทยาศาสตร์หรือนำทฤษฎีมาสนับสนุนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งหลังเรียนในระดับเดียวกันคะแนนร้อยละลดลง จากการลดลงตรงนี้ผู้วิจัยมองว่าเป็นการลดลง ที่นักเรียนพัฒนาขึ้นไปในระดับที่สูงขึ้น

เช่น คำอธิบายก่อนเรียนของนักเรียนคนที่ 6 “ตอนที่กดสูบลมเข้าไปในยางจักรยาน รู้สึกว่าตอนแรกกดง่าย แต่พอกดไปเรื่อยๆ ก็เริ่มแน่น ก็จะกดยากขึ้น เหมือนลมมันถูกอัดเข้าไปทำให้มันดันกลับออกมา เลยต้องออกแรกมากขึ้น” จะเห็นว่านักเรียนสามารถให้เหตุและผลของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ ยังไม่มีการเชื่อมโยงแนวคิดหรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์มาสนับสนุนหรือเชื่อมโยงการให้คำอธิบายตาม ภาพที่ 2 ดังนี้

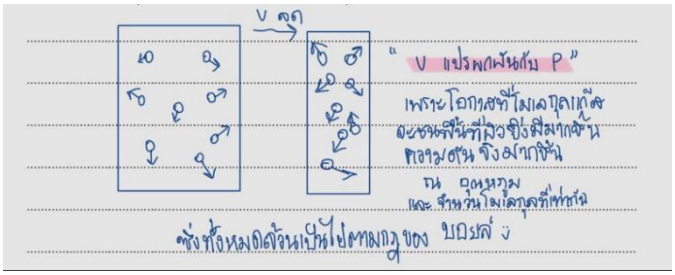


ภาพที่ 2 คำอธิบายเชิงเหตุผลพื้นฐาน (Basic Causal Reasoning : BR) ของนักเรียนคนที่ 6

ในขณะที่หลังเรียนระดับการอธิบายที่มีการเชื่อมโยงเชิงระบบเป็นระดับที่มีคะแนนร้อยละสูงที่สุดคือ 36.19 จะเห็นว่าการอธิบายของนักเรียนพัฒนาขึ้น เนื่องจากสามารถนำตัวแปร มาอธิบายเหตุการณ์อย่างเป็นขั้นตอนก่อนหลังอย่างเป็นระบบและอธิบายได้ซับซ้อน โดยการนำทุกตัวแปรที่เป็นปัจจัยในการเกิดเหตุการณ์มาสนับสนุนการให้คำอธิบายได้ ซึ่งจากเดิมก่อนเรียนในระดับเดียวกันคะแนนร้อยละอยู่ที่ 8.57

เช่น การให้คำอธิบายของนักเรียนคนที่ 10 “ปริมาตร (V) แปรผกผันกับความดัน (P) เพราะโอกาสที่โมเลกุลแก๊สจะชนพื้นที่ผิวยิ่งมีมากขึ้นความดันจึงมากขึ้น ณ อุณหภูมิ และจำนวนโมเลกุลที่เท่ากัน ซึ่งทั้งหมดล้วนเป็นไปตามกฎของบอยล์”

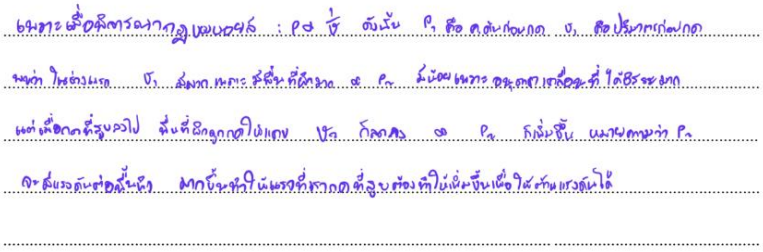
จะเห็นว่านักเรียนสามารถอธิบายเหตุการณ์โดยเชื่อมโยงแนวคิดทางวิทยาศาสตร์กับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่าเป็นระบบ และสามารถนำทฤษฎีมาสนับสนุนสิ่งที่เกิดขึ้นได้ ภาพที่ 3 ดังนี้



ภาพที่ 3 คำอธิบายที่มีการเชื่อมโยงเชิงระบบ (Systematic Explanation : SE) ของนักเรียนคนที่ 10

การให้คำอธิบายที่เด่นชัดที่สุดคือการให้คำอธิบายในระดับ ASR หรือ การให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์อย่างมีโครงสร้างและซับซ้อน (Advanced Structured Scientific Reasoning : ASR) ที่มีผลร้อยละหลังเรียนสูงถึง20.00 เมื่อเทียบกับก่อนเรียนที่ร้อยละ 0.00 เท่านั้น การเพิ่มขึ้นหลังเรียนนั้น ส่วนหนึ่งมาจากการลดลงของร้อยละการให้คำอธิบายในระดับพื้นฐาน เช่น BR หรือ ISE นักเรียนได้พัฒนาการให้คำอธิบายสูงขึ้นจากเดิมแล้ว ตัวอย่างการให้คำอธิบายของนักเรียนคนที่ 19“เพราะเมื่อพิจารณากฎของบอยล์ $P \propto \frac{1}{V}$ ดังนั้น P_1 คือความดันก่อนกด V_1 ปริมาตรก่อนกด พบว่า ในช่วงแรก V_1 มีมากเพราะมีพื้นที่ลึกมาก $\propto$ P_2 มีน้อย เพราะอนุภาคเคลื่อนที่ได้อิสระมาก แต่เมื่อกดที่สูบลงไป พื้นที่ผิวถูกกดให้แคบ V_2 ก็ลดลง $\propto$ P_2 ก็เพิ่มขึ้น หมายความว่า P_2 จะมีแรงดันต่อพื้นที่ผิว มากขึ้นทำให้แรงที่เรากดที่สูบต้องทำให้เพิ่มขึ้นเพื่อให้ต้านแรงดันได้” ผู้เรียนสามารถอธิบายโดยเชื่อมโยงทฤษฎี ตัวแปรมาสนับสนุนปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น และพิจารณาถึงระดับอนุภาคของสารที่ตาม ภาพที่ 4 ดังนี้

ภาพที่ 4 การอธิบายที่มีการเชื่อมโยงเชิงระบบ (Systematic Explanation : SE) ของนักเรียนคนที่ 19



สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบกรอบแนวคิดร่วมกับการจำลองผ่าน PhET Simulation สามารถพัฒนาระดับความสามารถในการให้คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน เกี่ยวกับกฎแก๊สได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบกรอบแนวคิด Thinking Frame Approach ร่วมกับการจำลองผ่าน PhET Simulation สามารถพัฒนาการให้คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของผู้เรียนเพิ่มขึ้นมากกว่าการให้คำอธิบายก่อนเรียน

อภิปรายผลการวิจัย

เมื่อนำคะแนนร้อยละการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนพร้อมทั้งหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และค่า p-value ตามลำดับ โดยใช้สถิต paired sample t-test ได้ผลดัง ตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 คะแนนเฉลี่ยการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ paired sample t-test

การอธิบายทางวิทยาศาสตร์	n	ก่อนเรียน $\overline{X}$ (S.D.)	หลังเรียน $\overline{X}$ (S.D.)	t-test	*p*
เรื่องความสัมพันธ์ของแก๊ส	35	5.97 (3.005)	9.40 (4.326)	9.513	p < .001

จากตารางที่ 3 คะแนนเฉลี่ยการอธิบายทางวิทยาศาสตร์เรื่องความสัมพันธ์ของแก๊ส ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างความดันกับอุณหภูมิ ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรกับอุณหภูมิ และความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับความดันของแก๊สรวมกับกฎรวมแก๊ส พบว่าก่อนเรียนสูงกว่าหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบกรอบแนวคิด Thinking Frame Approach ร่วมกับการจำลองผ่าน PhET Simulation สามารถพัฒนาการให้คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของผู้เรียนเพิ่มขึ้นมากกว่าการให้คำอธิบายก่อนเรียน

ผลคะแนนเฉลี่ยให้คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนอยู่ที่ 5.97 โดยที่นักเรียนส่วนใหญ่จะให้คำอธิบายในระดับเชิงเหตุผลพื้นฐาน นักเรียนให้คำอธิบายตามสิ่งที่เขาสังเกตเห็นและคาดเดาสาเหตุของเหตุการณ์ออกมาได้ แต่ยังขาดการนำแนวคิดวิทยาศาสตร์เข้ามาอธิบายสาเหตุที่เกิดขึ้น หรือบางส่วนที่เริ่มนำทฤษฎีวิทยาศาสตร์มาอธิบายให้เหตุผลเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก็ตาม ผู้วิจัยพบว่าเป็นเพียงการนำแปรมาเท่านั้นไม่มีการเชื่อมโยงหรืออธิบายไปยังตัวแปรอื่นหรือปัจจัยอื่น ในขณะที่หลังเรียนคะแนนเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้นที่ 9.40 ระดับการให้คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ดีขึ้น โดยผู้เรียนได้พัฒนาการให้คำอธิบายที่เชื่อมโยงกับแนวคิดวิทยาศาสตร์มากขึ้นและอธิบายตัวแปรได้หลากหลาย และเรียงลำดับสาเหตุที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นระบบ นอกจากนั้นพบว่าหลังเรียนส่วนหนึ่งของผู้เรียนสามารถวาดภาพในระดับโมเลกุลมาสนับสนุนการให้คำอธิบายของเขาได้ สอดคล้องกับสิ่งที่ McLure et al. (2022) กล่าวไว้ว่า “Thinking Frames Approach (TFA) ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการเขียนทางวิทยาศาสตร์โดยกระตุ้นให้พวกเขาเชื่อมโยงการสังเกตกับเหตุผลเชิงสาเหตุและกรอบทฤษฎีแทนที่จะอธิบายการสังเกตหรือแสดงความคิดเห็น”

หากพิจารณาในภาพรวม จะเห็นว่าแนวโน้มการให้คำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์มีพัฒนาการที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน จากเดิมที่เป็นเพียงการให้คำอธิบายเหตุและผลจากสิ่งที่สังเกตเห็น และขาดการนำแนวคิดวิทยาศาสตร์มาอธิบาย สามารถพัฒนาขึ้นเป็นการให้เหตุผลที่เชื่อมโยงกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ อธิบายได้อย่างเป็นระบบ และสามารถเชื่อมโยงกับตัวแปรได้อีกด้วย รวมถึงการวาดภาพการเปลี่ยนแปลงในระดับโมเลกุล โดยมีสัดส่วนของระดับการให้คำอธิบายระดับสูงเพิ่มขึ้นและระดับพื้นฐานลดลง แสดงให้เห็นว่าว่ากิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนส่วนใหญ่สามารถพัฒนาทักษะในการให้อธิบายทางวิทยาศาสตร์ได้ดีขึ้น ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Novak และ Gowin (1984) ที่ชี้ว่าผู้เรียนจะสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมอย่างเป็นระบบ

การเรียนรู้ด้วย Thinking Frame ทำให้ผู้เรียนสามารถจัดลำดับความคิดก่อนจะเขียนคำอธิบายโดยที่ขั้นที่ 1 ท้าทายแนวคิดทางเลือก ครูทบทวนแนวคิดความสัมพันธ์ของแก๊สเช่น เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความดันและปริมาตร (กฎของบอยล์) และทดสอบด้วยแบบทดสอบอัตนัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและปริมาตร ผู้วิเคราะห์สถานการณ์ “ถุงมือยางพองตัวในน้ำอุ่น” โดยอภิปรายและคาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้นในระดับโมเลกุล พร้อมเขียนคำอธิบายเบื้องต้นลงในใบงาน ขั้นที่ 2 คาดการณ์และอธิบาย ผู้เรียนทำการทดลองโดยใช้โปรแกรม PhET Interactive Simulations และครูอธิบายแนวคิด ทฤษฎีและสูตรคำนวณจากหนังสือเรียน พร้อมยกตัวอย่างการใช้หลักการเชิงปริมาณในการอธิบาย ขั้นที่ 3 อธิบายในรูปของแผนภาพและการเขียน ผู้เรียนจัดทำแผนภาพคำอธิบายร่วมกันในกลุ่ม และนำเสนอหน้าชั้นเรียน จากนั้นผู้เรียนเขียนคำอธิบายปรากฏการณ์อย่างละเอียด โดยครอบคลุมถึงระดับโมเลกุลของแก๊ส ขั้นที่ 4 การประเมินตนเอง ผู้เรียนประเมินคำอธิบายของตนเองโดยใช้แบบประเมินระดับความซับซ้อนของคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ที่ปรับจากกรอบแนวคิดของ de Andrade et al. (2019) การที่ผู้เรียนได้ประเมินคำอธิบายของตนเองเป็นการสะท้อนงาน โดยใช้รูบริกเป็นแนวทางนี้ช่วยเพิ่มความมั่นใจและความสนใจของนักเรียนในวิทยาศาสตร์ นำไปสู่การปรับปรุงการให้คำอธิบาย สาเหตุที่เป็นลายลักษณ์อักษรเมื่อเวลาผ่านไป (McLure, 2022) นอกจากนี้ผู้เรียนยังได้คำแนะนำผ่านการให้คำแนะนำย้อนกลับจากครูผ่าน ขั้นที่ 5 การให้ข้อมูลย้อนกลับ

จากครู โดยผู้สอนเขียนข้อเสนอแนะเชิงลึกลงในใบงานของผู้เรียนแต่ละคน และแจกคืนในคาบถัดไป เพื่อให้ผู้เรียนได้นำไปปรับปรุงคำอธิบายของตนให้ดีขึ้น

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังยืนยันบทบาทของสื่อจำลอง PhET Interactive Simulations ที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสาเหตุของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพราะเห็นการเปลี่ยนแปลงในระดับโมเลกุลด้วยตาเปล่า การใช้การจำลอง PhET ในการเรียนรู้ได้แสดงให้เห็นว่าช่วยเพิ่มความเข้าใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน อย่างมีนัยสำคัญเครื่องมือดิจิทัลแบบโต้ตอบเหล่านี้ อำนวยความสะดวกในการสร้างภาพแนวคิดที่ซับซ้อนทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแนวคิดวิทยาศาสตร์ได้มากขึ้น การวิจัยชี้ให้เห็นว่าการจำลอง PhET ไม่เพียงแต่ปรับปรุงผลการเรียนเท่านั้น แต่ยังส่งเสริมทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการโต้แย้งในกลุ่มผู้เรียน การศึกษาแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนที่ใช้การจำลอง PhET ได้รับคะแนนหลังการทดสอบที่สูงกว่าเมื่อเทียบกับที่สอนผ่านวิธีการแบบดั้งเดิม ซึ่งบ่งชี้ว่าผลลัพธ์การเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (Warneri et al., 2024)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ควรนำแนวทางการใช้กรอบแนวคิด Thinking Frame ร่วมกับสื่อจำลอง ไปประยุกต์ใช้กับเนื้อหาอื่น ๆ เช่น เคมีไฟฟ้า หรือ สมดุลเคมี ซึ่งเป็นหัวข้อที่มีลักษณะนามธรรมสูง

2. ควรพัฒนากิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้อภิปรายและเปรียบเทียบระดับของการอธิบายร่วมกัน เพื่อกระตุ้นการคิดและเรียนรู้จากกันและกัน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการเรียนรู้ หรือการใช้กลยุทธ์คิดของผู้เรียนขณะทำกิจกรรม ซึ่งอาจช่วยอธิบายว่าทำไมนักเรียนบางคนพัฒนา แต่บางคนไม่พัฒนา

2. อาจขยายกลุ่มตัวอย่างให้หลากหลายมากขึ้น เช่น โรงเรียนที่มีบริบทต่างกัน เพื่อให้ผลการวิจัยมีความทั่วไปมากขึ้น

บรรณานุกรม

Arifin, Z., Hidayat, A., & Nurhayati, E. (2023). Evaluating students' ability in constructing scientific explanations on chemical phenomena. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 19(3), em2302. https://doi.org/10.29333/ejmste/13524

Boonpimon, J., & Jantrasee, R. (2024). Improving scientific explanation of Grade 11 students on the relationships among volume, pressure, temperature, and amount of gas using the thinking frame approach. Journal of Education and Innovation, 26(3), 181–193. Retrieved from https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/265371

de Andrade, V., Freire, S., & Baptista, M. (2019). Constructing scientific explanations: A system of analysis for students’ explanations. Research in Science Education, 49, 787–807.

Lahlali, H., Mbarek, R., & Tazouti, A. (2024). Using simulation to support scientific reasoning: A case study on gas laws in Moroccan classrooms. International Journal of Instruction, 17(2), 289– 304. Retrieved from https://www.seahipublications.org/wp- content/uploads/2024/04/IJISSER-J-19-2024.pdf

McLure, F. (2023). Enhancing high school students’ scientific explanations using the think frame approach. Journal of Science Education and Practice, 4(2), 102–119. Retrieved from https://eric.ed.gov/?id=EJ1361257

Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). Learning how to learn. Retrieved from https://archive.org/details/learninghowtolea00jose

OECD. (2019). PISA 2018 assessment and analytical framework: Mathematics, reading, science, financial literacy and collaborative problem solving. Paris: OECD Publishing. Retrieved from https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2018-assessment-and-analytical- framework_b25efab8-en.html

Salame, I. I., & Makki, J. (2021). Examining the use of PhET simulations on students’ attitudes and learning in General Chemistry II. International Journal of Environmental & Science Education, 17(4). https://doi.org/10.21601/IJESE/10966

Sinaga, C. E., Monika, F., Salz, N. P., & Zukhairia, S. (2025). Efektivitas pengunaan simulasi PhET dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa pada efek Compton. Journal of Vision and Ideas, 5(1). https://doi.org/10.47467/visa.v5i1.5961

Warneri, W., Salam, U., Putri, W. A., Imandari, R. Z., Pratiwi, R. D., & Chairunnisa, T. (2024). Utilization, simulation and learning: The virtual laboratory learning media PhET for outcomes learning. Jurnal Teknologi Pendidikan, 26(3), 960–970. https://doi.org/10.21009/jtp.v26i3.49832

การพัฒนาชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือ เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ เพื่อกระตุ้นความสนใจในการเรียน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

The Development of a Small-Scale Chemistry Experiment Kit and Handmade Instructional Media on the Acid–Base Properties of Salts to Enhance Learning Interest of Grade 11 Students

ร่มธรรม เกษรักษ์[1]
Romthum Katruk[1]
651031331@tsu.ac.th
สุนทรี วรรณไพเราะ[2]
Suntaree Wannapairo[2]
สิริมนต์ ประดับ[3]
Sirimon Pradab[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือ เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 2) เพื่อกระตุ้นความสนใจในการเรียน และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือ โดยกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่ขาดความสนใจในการเรียน ซึ่งการวิจัยนี้เป็นวิจัย เชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยใช้วงจร PAOR มีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบประเมินความสนใจในการเรียน 2) แบบทดสอบหลังเรียนที่มีค่า IOC อยู่ในช่วง 0.67-1.00 3) แบบบันทึกผลระหว่างการใช้ชุดการทดลอง และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือ เรื่องสมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ มีประสิทธิภาพประสิทธิภาพ E_1/E_2 คือ 84.13/84.90 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 85/85 2) ผู้เรียนมีความสนใจเพิ่มมากขึ้น ในวงรอบที่ 1 นักเรียนมีความสนใจในการเรียนอยู่ในระดับดีมากร้อยละ 35.0 ระดับปานกลางร้อยละ 42.5 และระดับปรับปรุงร้อยละ 22.5 ในวงรอบที่ 2 นักเรียนมีความสนใจในการเรียนอยู่ในระดับดีมากร้อยละ 35.0 ระดับปานกลางร้อยละ 52.5 และระดับปรับปรุงร้อยละ 12.5 ในวงรอบที่ 3 นักเรียนมีความสนใจในการเรียนอยู่ในระดับดีมากร้อยละ 87.5 ระดับปานกลางร้อยละ 12.5 และระดับปรับปรุงร้อยละ 0.0 3) ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.85 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42)

คำสำคัญ : ชุดการทดลองเคมีย่อส่วน, สื่อทำมือ, สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ

[1]นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเคมี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2]อาจารย์สังกัดสาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[3]ครูผู้สอนรายวิชาเคมี ตำแหน่ง ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา

Abstract

This classroom action research aimed to: 1) develop a small-scale chemistry experimental kit and handmade instructional media on the topic of the acid–base properties of salts to achieve an efficiency criterion of 85/85; 2) enhance students’ interest in learning; and 3) investigate students’ satisfaction after using the developed materials. The target group consisted of 40 Grade 11 students in the second semester of the 2025 academic year at Mahavajiravudh School, Songkhla Province, selected through purposive sampling due to their lack of interest in learning. The study employed the PAOR cycle. The research instruments included: 1) a learning interest assessment form; 2) a post-test with IOC values ranging from 0.67 to 1.00 ; 3) a learning log during the implementation of the experimental kit; and 4) a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and content analysis. The results revealed that: 1) the microscale chemistry experimental kit and handmade instructional media achieved an efficiency (E_1/E_2) of 84.13/84.90, which met the established 85/85 criterion; 2) students’ interest in learning increased progressively across the three cycles. In Cycle 1, 35.0% of students demonstrated a very high level of interest, 42.5% a moderate level, and 22.5% a low level. In Cycle 2, 35.0% demonstrated a very high level, 52.5% a moderate level, and 12.5% a low level. In Cycle 3, 87.5% demonstrated a very high level, 12.5% a moderate level, and none were at the low level; and 3) students’ overall satisfaction was at the highest level ($\overline{X}$ = 4.85, SD = 0.42).

Keywords : small-scale chemistry, self-made instructional media, salt acid-base properties

บทนำ

วิชาเคมี จัดเป็นศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับสสาร ธาตุ คุณสมบัติของธาตุ ปฏิกิริยาเคมี และรวมไปถึงโครงสร้างของสาร ซึ่งส่วนใหญ่มักไม่สามารถมองเห็นได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยผู้เรียนจะต้องใช้จินตนาการเพื่อใช้ในการทำความเข้าใจเนื้อหาต่างๆ โดยนักเคมีจะอธิบายการเปลี่ยนแปลงของสารได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับมหภาค ซึ่งจัดได้ว่าเป็นการศึกษาสารและปฏิกิริยาเคมีในระดับที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ยกตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนแปลงสีของสารละลาย การเกิดตะกอน การเปลี่ยนสถานะของสาร และในส่วนของระดับอนุภาค ที่มีการอธิบายปรากฏการณ์ทางเคมีในระดับของอะตอม โมเลกุล และไอออน ซึ่งจะไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ยกตัวอย่างเช่น การจัดเรียงตัวของอะตอมภายในโมเลกุล การเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนในการสร้างหรือสลายพันธะเคมี และระดับสัญลักษณ์ที่เป็นเพียงแค่การใช้สัญลักษณ์ทางเคมี สมการเคมี หรือแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาช่วยในการอธิบายปฏิกิริยาและโครงสร้างของสาร (ภรทิพย์ สุภัทรชัยวงศ์, 2563) ดังนั้น ถ้าหากผู้สอนมีการจัดการเรียนการสอนเคมี โดยใช้แนวคิด ทั้ง 3 ระดับ จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในรายวิชาเคมีได้มากขึ้น (บุษรี เพ่งเล็งดี, 2561)

จะเห็นได้ว่าเนื้อหาภายในรายวิชาเคมีจะต้องใช้จินตนาการในการเรียนเพื่อทำความเข้าใจ ซึ่งผู้เรียนส่วนใหญ่นั้นไม่สามารถจินตนาการออกมาได้ ส่งผลให้เกิดเป็นความไม่เข้าใจในเนื้อหา ซึ่งจากการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการเรียนในรายวิชาเคมีมา จำนวน 43 คน โดยกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนสามารถเลือกหัวข้อได้ทั้งหมด 3 หัวข้อ พบว่า เรื่อง กรด-เบส เป็นเรื่องที่ยากที่สุด และได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า เมื่อเรียงลำดับความยากของหัวข้อที่ได้เรียนจากมากไปน้อย ปฏิกิริยาเคมีระหว่างกรดและเบสจะเป็นหัวข้อที่ยากที่สุด รองลงมา คือ สารละลายบัฟเฟอร์ และสุดท้าย คือ การแตกตัวของกรด เบส และน้ำ ซึ่งสามารถคิดเป็นร้อยละได้เท่ากับ 58.1, 41.9 และ 32.6 ตามลำดับ ดังนั้น ในงานวิจัยนี้จึงต้องการที่จะกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เพื่อให้เกิดความสนใจในเรื่องของกรด-เบส ที่ศึกษาเกี่ยวกับปฏิกิริยาเคมีระหว่างกรดและเบส และสมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ

ชุดการทดลองเคมีย่อส่วน เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถทำการทดลองได้ทุกที่ทุกเวลา (Anywhere Anytime) ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของโรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา อีกทั้งครูผู้สอนยังสามารถนำมาปรับใช้ให้

สอดคล้องกับเนื้อหาที่สอน โดยจากงานวิจัยของ บัญชา ก้อนทรัพย์ และเอมอร ศักดิ์แสงวิจิตร (2566) ที่มีการใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วน เรื่อง ปฏิกิริยาการฟอกจางสีผสมอาหาร พบว่า ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและมีพัฒนาการความเข้าใจสูงขึ้นอย่างมาก อีกทั้งนักเรียนมีความพึงพอใจอย่างมากในการใช้ชุดทดลองเคมีย่อส่วน จากงานวิจัยของ พิชมญล์ สินประเสริฐรัตน์, เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์ และภัทรภร ชัยประเสริฐ (2565) ที่มีการใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วน เรื่อง กรด-เบส พบว่า ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน และมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เลือกชุดการทดลองเคมีย่อส่วนร่วมกับสื่อทำมือ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และวิเคราะห์หาประสิทธิภาพรวมทั้งความพึงพอใจของผู้เรียนหลังใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วนร่วมกับสื่อทำมือที่ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือ เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ
2. เพื่อกระตุ้นความสนใจในการเรียน เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 โดยใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วนร่วมกับสื่อทำมือ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือ เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ

วิธีการดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 โรงเรียนมหาวชิราวุธจังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณากลุ่มเป้าหมายจากการสังเกตพฤติกรรมในห้องเรียน ซึ่งมักพบว่า กลุ่มเป้าหมายขาดความสนใจในการเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เลือกกลุ่มดังกล่าวให้เป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยในครั้งนี้

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ ชุดการทดลองเคมีย่อส่วนและสื่อทำมือ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสนใจในการเรียน และความพึงพอใจของผู้เรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบไปด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นความสนใจให้กับผู้เรียนโดยใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วนร่วมกับสื่อทำมือ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 : การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 : การใช้โปรแกรม PhET ร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 : การใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วนร่วมกับสื่อทำมือ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน

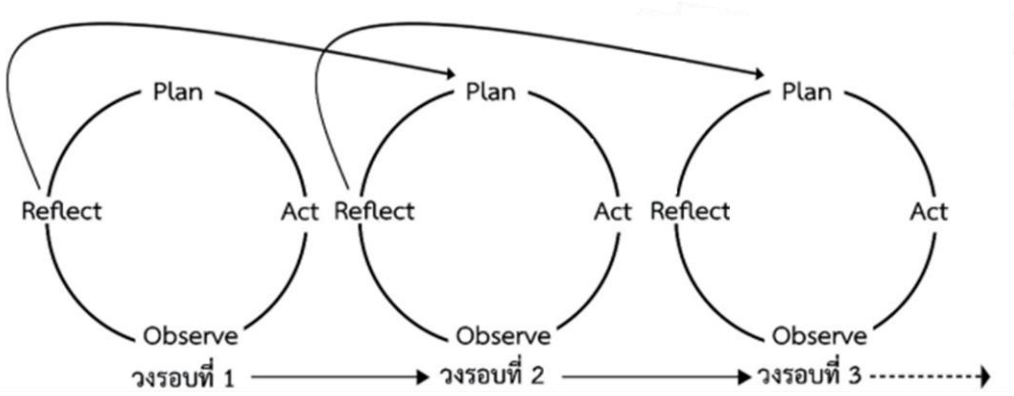
2. ชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือ เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยอ้างอิงเนื้อหาตามหนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เคมี เล่ม 4 (ฉบับปรับปรุงพ.ศ.2560) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ (สสวท.)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. แบบประเมินระหว่างการใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือ
2. แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ
3. แบบประเมินความสนใจในการเรียน
4. แบบประเมินความพึงพอใจ

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลตามระเบียบวิธีวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อกระตุ้น ความสนใจในการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วนร่วมกับสื่อทำมือ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น โดยผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ตามแนวคิดของ Kemmis and Mc Taggart (เมธาฐิทธิ์ ฐัญฐัตนศฐีสฐล, 2565) โดยใช้วงจร PAOR ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนการวิจัยที่สำคัญทั้งหมด 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นวางแผน (Plan) ซึ่งจัดเป็นขั้นที่ต้องมีการวางแผนในการสอน เช่น การศึกษารูปแบบการสอนหรือวิธีการสอนที่มีความเหมาะสมกับผู้เรียน 2) ขั้นลงมือปฏิบัติ (Action) จัดเป็นขั้นที่ผู้สอนจะได้นำกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นวางแผนมาลงมือปฏิบัติจริง 3) ขั้นการสังเกต (Observe) โดยจะมีการประเมินผลตามตัวแปรตามที่ผู้วิจัยสนใจ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยจะได้ทราบปัญหาที่เกิดขึ้นในการสอน และ 4) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ซึ่งจัดเป็นขั้นที่ผู้สอนจะต้องสืบหาสาเหตุของปัญหาว่าปัญหาดังกล่าวเกิดมาจากสาเหตุใด อีกทั้งสะท้อนความคิดในการปฏิบัติงานว่าสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการหรือไม่ และสิ่งใดที่ต้องมีการปรับปรุงให้ดีขึ้นในวงจรถัดไป ดังรายละเอียดตามภาพที่ 1 ที่มีการแบ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็น 3 วงรอบ ดังนี้



ภาพที่ 1 วงรอบปฏิบัติการ PAOR ในการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน
ปรับปรุงจาก : เมธาฐิทธิ์ ฐัญฐัตนศฐีสฐล, 2565, หน้า 194

วงรอบปฏิบัติการที่ 1 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน

1. ขั้นวางแผน (Plan)

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อนำมาออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะการสังเกต การตั้งคำถาม และสามารถค้นคว้าหาความรู้ อีกทั้งสามารถวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น จะประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน (พัชรา พลเยี่ยม และปาริชาติ ประเสริฐสังข์, 2567) ได้แก่ 1) ขั้นสร้างความสนใจ เป็นขั้นนำเข้าสู่บทเรียน โดยการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัยและสนใจโดยการสร้างสถานการณ์ที่น่าสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย 2) ขั้นสำรวจและค้นหา เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้วางแผนและกำหนดแนวทางการแสวงหาคำตอบที่เป็นไปได้ 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและค้นหามาตรวจสอบ วิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอ 4) ขั้นขยายความรู้ เป็นขั้นที่มีการขยายความเข้าใจของผู้เรียน โดยจะนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม เพื่อ

อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ 5) ขั้นประเมิน เป็นขั้นตอนการประเมินความเข้าใจและความสามารถของผู้เรียนด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่าผู้เรียนมีความรู้อะไรบ้าง และมากน้อยเพียงใด

2. ขั้นปฏิบัติการ (Action)

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาเคมี 5 ที่สร้างขึ้นมาดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยการใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ซึ่งมีการเริ่มดำเนินการในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยมีขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ ครูสร้างสถานการณ์จำลอง โดยมีภาพห้องน้ำที่มีคราบสกปรกติดอยู่เต็มห้อง และมีสารที่เป็นกรด ที่สามารถทำความสะอาดห้องน้ำให้นักเรียนเลือก **ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา** นักเรียนสำรวจสารที่เป็นกรดและเบสที่อยู่ในชีวิตประจำวัน **ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป** ครูอธิบายชนิดของกรดทั้ง 2 ชนิด โดยจะพิจารณาจากธาตุที่เป็นองค์ประกอบ และอธิบายความแรงของกรดและเบส จากการพิจารณาค่าคงที่สมดุลการแตกตัวของกรดและเบส **ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้** ครูเปิดรูปข่าวที่มีคนนำน้ำยาล้างห้องน้ำมาผสมกับน้ำยาฟอกผ้าขาวในการทำความสะอาดแล้วพบว่ากลับเสียชีวิต **ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล** ครูตั้งประเด็นคำถามเพื่อทบทวนความรู้ของนักเรียน และให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง ความแรงของกรดและเบส



ภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.2

ภาพที่ 2 แสดงให้เห็นถึงกระบวนการอธิบาย โดยภาพที่ **2.1)** เป็นการอธิบายชนิดของกรดและเบส ส่วนภาพที่ **2.2)** เป็นการอธิบายการพิจารณาความแรงของกรดและเบสจากค่าคงที่สมดุลการแตกตัวของกรดและเบส

3. ขั้นสังเกตผลการปฏิบัติ (Observe)

จากการสังเกตผลการปฏิบัติโดยการใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น พบว่า บรรยากาศภายในห้องเรียนไม่มีความสนุกสนาน ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย เนื่องจากเนื้อหาภายในคาบนี้ส่วนใหญ่เป็นทฤษฎีทั้งหมด และผู้สอนไม่ได้มีกิจกรรมสำหรับการกระตุ้นความสนใจให้กับนักเรียน ซึ่งเมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ในวงรอบที่ 1 ผู้วิจัยได้มีการสังเกตผลการปฏิบัติงานของตนเองรวมทั้งรวบรวมข้อมูลระหว่างการจัดการเรียนรู้ที่มีการใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น โดยใช้แบบสังเกตและเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

เกณฑ์การประเมินความสนใจในการเรียนมีมิติในการประเมิน ได้แก่ 1) การให้ความร่วมมือภายในชั้นเรียน 2) ความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย 3) ความรับผิดชอบในการติดตามเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจากมิติดังกล่าวสามารถจำแนกเกณฑ์การประเมินได้เป็น 3 ระดับความสนใจ ดังนี้

ตารางที่ 1 แบบประเมินความสนใจในการเรียน

เกณฑ์การประเมิน	คำอธิบายระดับคุณภาพ
3 (ดีมาก)	ให้ความร่วมมือภายในชั้นเรียนทุกครั้ง กระตือรือร้นในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายและมีความรับผิดชอบในการติดตามเนื้อหาหรือกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่เสมอ
2 (ปานกลาง)	ให้ความร่วมมือภายในชั้นเรียนเป็นบางครั้ง ไม่ค่อยมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายและไม่ค่อยมีความรับผิดชอบในการติดตามเนื้อหาหรือกิจกรรมการเรียนการสอน
1 (ปรับปรุง)	ไม่ให้ความร่วมมือภายในชั้นเรียน ไม่มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายและขาดความรับผิดชอบในการติดตามเนื้อหาหรือกิจกรรมการเรียนการสอน

จากการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยพบว่า ผู้เรียนขาดความสนใจในการเรียน ซึ่งสามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายในชั้นเรียน ที่มีการพูดคุยหยอกล้อกัน และไม่ค่อยมีส่วนร่วมภายในชั้นเรียน โดยนักเรียนที่มีความสนใจในการเรียนอยู่ในระดับปรับปรุง ปานกลาง และดีมาก มีอยู่ร้อยละ 22.5, 42.5 และ 35.0 ตามลำดับ

4) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

เมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ในวงรอบที่ 1 ผู้วิจัยได้สะท้อนผลการปฏิบัติงานของตนเองว่าในกระบวนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น นักเรียนยังไม่มีความเข้าใจในเนื้อหามากเท่าที่ควร เนื่องจากในรายวิชาเคมี 4 เรื่อง ความแรงของกรดและเบสนั้น เป็นเรื่องที่ยากต่อการทำความเข้าใจเพราะเป็นเรื่องที่ส่วนใหญ่จะเป็นทฤษฎี และไม่สามารถมองเห็นได้อย่างเป็นรูปธรรม อีกทั้งบรรยากาศภายในห้องเรียนไม่มีความสนุกสนาน ซึ่งจากการที่ได้ PLC ร่วมกับคุณครูสิริมนต์ ประดับ และสะท้อนผล พบว่า ผู้สอนยังขาดสื่อการสอนที่ดึงดูดความสนใจ จึงส่งผลให้ผู้เรียนไม่สามารถเข้าใจในเนื้อหาที่สอนได้และเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน ซึ่งจากสาเหตุที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจะนำผลที่ได้จากการปฏิบัติจริงในวงรอบที่ 1 ไปวางแผนในการจัดการเรียนรู้ในวงรอบที่ 2 ต่อไป

วงรอบปฏิบัติการที่ 2 การใช้โปรแกรม PhET ร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน

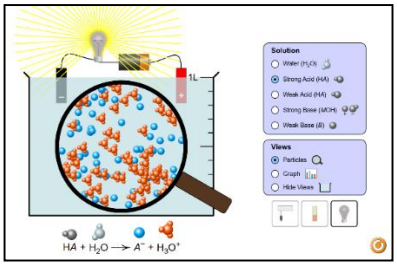
1. ขั้นวางแผน (Plan)

ผู้วิจัยได้ศึกษาสื่อการสอนเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนและส่งเสริมความเข้าใจของเนื้อหาของรายวิชาในวงรอบที่ 2 จากการสะท้อนผลการจัดการเรียนการสอนในวงรอบที่ผ่านมา ซึ่งมีประเด็นดังนี้ 1) นักเรียนขาดความสนใจในการเรียน เนื่องมาจากครูผู้สอนไม่มีสื่อการสอนที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าว พบว่า การใช้โปรแกรม PhET ร่วมกับรูปแบบการสอนแบบ 5E เข้ามาร่วมใช้ในการเรียนการสอนจะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและมีส่วนร่วมภายในชั้นเรียนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากโปรแกรมดังกล่าวจะทำให้นักเรียนสามารถลงมือปฏิบัติได้ด้วยตนเอง อีกทั้งเป็นการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้เกิดประโยชน์ และจะช่วยทำให้นักเรียนได้เห็นโมเลกุลของกรดและเบสที่เกิดการแตกตัวในสารละลายได้อย่างเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

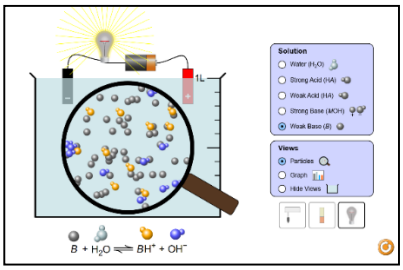
2. ขั้นปฏิบัติการ (Action)

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีการใช้โปรแกรม PhET ร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E มาใช้ในการจัดการเรียนเรียนการสอนในรายวิชา เคมี 4 ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ ครูเปิดรูปการนำไฟฟ้าของสารละลายที่เป็น กรดแก่ เบสแก่ กรดอ่อนและเบสอ่อน ที่มีความเข้มข้นเท่ากัน โดยให้นักเรียนพิจารณาความสว่างของหลอดไฟ **ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา** นักเรียนใช้โปรแกรม PhET เพื่อศึกษาปฏิกิริยาการแตกตัวของกรดแก่ เบสแก่ กรดอ่อน และเบสอ่อน **ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป** ครูอธิบายการแตกตัวของสารที่เป็นกรดแก่ เบสแก่ กรดอ่อน และเบสอ่อน **ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้** ครูเปิดรูปฉลากของน้ำยาล้างห้องน้ำ ซึ่งส่วนใหญ่จะพบว่าส่วนประกอบสำคัญก็คือ สารละลายที่มีสมบัติเป็นกรดแก่ **ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล** ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง ปฏิกิริยาการแตกตัวของกรดและเบส โดยครู จะเป็นผู้ที่คอยให้คำปรึกษาตลอดระยะเวลากิจกรรม



ภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.2

ภาพที่ 3 แสดงโปรแกรม PhET ที่ใช้ในการสำรวจและค้นหาความรู้ โดยภาพที่ **3.1)** แสดงให้เห็นถึงโมเลกุลของกรดที่มีการแตกตัวได้สมบูรณ์ ภาพที่ **3.2)** แสดงให้เห็นถึงโมเลกุลของเบสที่มีการแตกตัวได้เพียงบางส่วน

3. ขั้นสังเกตผลการปฏิบัติ (Observe)

จากการสังเกตผลการปฏิบัติงานของตนเองและรวบรวมข้อมูลระหว่างการจัดการเรียนรู้ที่มีการใช้โปรแกรม PhET ร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E พบว่า นักเรียนมีความสนใจในการเรียนและให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมภายในชั้นเรียนมากขึ้นขณะที่ใช้โปรแกรม PhET แต่เมื่อเข้าสู่เนื้อหาที่ไม่ได้มีการใช้โปรแกรมดังกล่าว นักเรียนยังคงเกิดความเบื่อหน่าย

และไม่ได้ให้ความร่วมมือภายในชั้นเรียนมากเท่าที่ควร ซึ่งเมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ในวงรอบ ที่ 2 ผู้วิจัยได้มีการสังเกตผลการปฏิบัติงานของตนเองรวมทั้งรวบรวมข้อมูลระหว่างการจัดการเรียนรู้ที่มีการใช้โปรแกรม PhET ร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E โดยใช้แบบสังเกตและเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

เกณฑ์การประเมินความสนใจในการเรียนมีมิติในการประเมิน ได้แก่ 1) การให้ความร่วมมือภายในชั้นเรียน 2) ความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย 3) ความรับผิดชอบในการติดตามเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจากมิติดังกล่าวสามารถจำแนกเกณฑ์การประเมินได้เป็น 3 ระดับความสนใจ ตามตารางที่ 1

จากการนำโปรแกรม PhET ร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยพบว่าขณะใช้โปรแกรม PhET ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียน และให้ความร่วมมือในชั้นเรียนมากขึ้น แต่เมื่อเวลาผ่านไป ผู้เรียนก็กลับมาไม่มีสมาธิในการเรียนอีกเช่นเคย ซึ่งสามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายในชั้นเรียน ที่มีการพูดคุยหยอกล้อกัน อีกทั้งไม่ค่อยมีส่วนร่วมภายในชั้นเรียน โดยนักเรียนที่มีความสนใจในการเรียนอยู่ในระดับปรับปรุง ปานกลาง และดีมาก มีอยู่ร้อยละ 12.5, 52.5 และ 35.0 ตามลำดับ

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

เมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ในวงรอบที่ 2 ผู้วิจัยได้สะท้อนผลการปฏิบัติงานของตนเองว่าในกระบวนการสอนโดยใช้โปรแกรม PhET ร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน นักเรียนมีความสนใจมากขึ้นกว่าเดิมเมื่อเปรียบเทียบกับวงรอบที่ 1 แต่เมื่อเวลาผ่านไป ผู้วิจัยพบว่า ความสนใจในการเรียนของนักเรียนนั้นลดน้อยลง เนื่องจากครูผู้สอนสามารถใช้โปรแกรม PhET ได้เพียงแค่ช่วงต้นคาบเท่านั้น ดังนั้นเมื่อผู้สอนได้เริ่มเข้าสู่เนื้อหาจริง ๆ ผู้เรียนจึงเกิดความเบื่อหน่ายขึ้น ซึ่งจากการที่ได้ PLC ร่วมกับคุณครูสิริมนต์ ประดับ และสะท้อนผล พบว่า ครูผู้สอนยังขาดกิจกรรมที่ดึงดูดความสนใจ และยังขาดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง จึงส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนจึงทำให้ไม่มีความสนใจในการเรียนรู้ และกลายไปเป็นความไม่เข้าใจในที่สุด ซึ่งจากสาเหตุที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจะนำผลที่ได้จากการปฏิบัติจริงในวงรอบที่ 2 ไปวางแผนในการจัดการเรียนรู้ในวงรอบที่ 3 ต่อไป

วงรอบปฏิบัติการที่ 3 การใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วนร่วมกับสื่อทำมือ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน

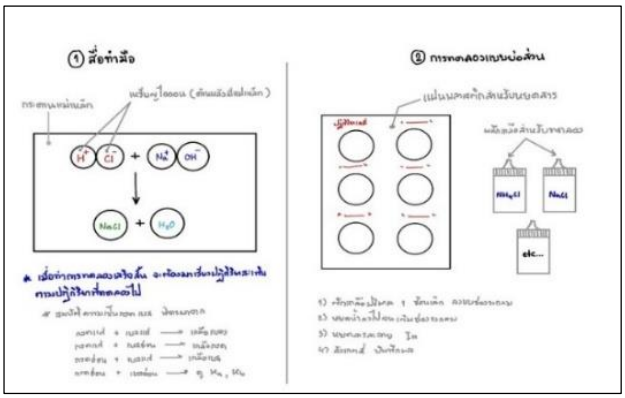
1. ขั้นวางแผน (Plan)

ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการออกแบบและพัฒนาสื่อการสอน ที่สามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน พร้อมทั้งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาของรายวิชาของวงรอบที่ 3 จากการสะท้อนผลการจัดการเรียนการสอนในวงรอบที่ผ่านมา ซึ่งมีประเด็นดังนี้ 1) นักเรียนมีความสนใจในการเรียนเพิ่มขึ้นแต่ไม่ได้มากเท่าที่ควร ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าว พบว่า การออกแบบและพัฒนาชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือ เพื่อนำมาร่วมใช้ในการจัดการเรียนการสอนจะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและมีส่วนร่วมภายในชั้นเรียนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากชุดการทดลองย่อส่วนและสื่อทำมือดังกล่าวจะทำให้นักเรียนสามารถลงมือปฏิบัติได้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังช่วยทำให้นักเรียนได้เห็นโมเลกุลของกรดและเบสที่เกิดการแตกตัวในปฏิกิริยาได้อย่างเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น โดยขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนาชุดการทดลองย่อส่วน และสื่อทำมือตามรูปแบบ ADDIE Model มีขั้นตอนดังนี้

1.1 การวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหาจากหนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เคมี เล่ม 4 (ฉบับปรับปรุงพ.ศ.2560) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ (สสวท.) เพื่อที่จะเลือกเนื้อหาที่จะนำมาออกแบบและพัฒนาเป็นชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือ โดยผลการวิเคราะห์ พบว่า เรื่องสมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ และเรื่องปฏิกิริยาสะเทินกรด-เบส มีความเหมาะสมที่จะนำมาจัดทำเป็นชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือ เนื่องจากเนื้อหาของทั้งสองเรื่องนั้นมีความเชื่อมโยงกัน

1.2 การออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้ออกแบบชุดการทดลองเคมีย่อส่วนและสื่อทำมือ เรื่อง สมบัติ

ความเป็นกรด-เบสของเกลือ โดยมีการร่างเป็น Prototype ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงขั้นตอนการร่าง Prototype ของชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือ
เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ

1.3 การพัฒนา (Development) ผู้วิจัยได้พัฒนาและจัดทำชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือขึ้น เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ เพื่อที่จะนำไปทดลองใช้กับเพื่อน ๆ นิสิต คุณครูพี่เลี้ยง และใช้จริงกับนักเรียนต่อไป ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.2

ภาพที่ 5 แสดงตัวอย่างของชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือที่ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้น โดยภาพที่ **5.1)** แสดงให้เห็นถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และภาพที่ **5.2)** แสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในสื่อทำมือ

1.4 การนำไปใช้ (Implementation) ผู้วิจัยได้นำชุดการทดลองเคมีย่อส่วนและสื่อทำมือ เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือไปทดลองใช้ทั้งหมด 3 ครั้ง โดยครั้งแรกจะใช้กับผู้ทดลองจำนวน 1-3 คน ส่วนการทดลองใช้ในครั้งที่สองจะใช้กับผู้ทดลองจำนวน 6-10 คน และครั้งสุดท้ายจะนำไปใช้สอนจริงกับผู้เรียน จำนวน 40 คน

1.5 การประเมินผล (Evaluation) ผู้วิจัยจะต้องนำชุดการทดลองเคมีย่อส่วนและสื่อทำมือ เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ ไปใช้สอนจริงในชั้นเรียน โดยมีผู้เรียนจำนวน 40 คน ก่อน เพื่อนำมาหาเกณฑ์ประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100) โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ที่ 85/85 โดยค่าความคลาดเคลื่อนที่เป็นไปได้ต้องไม่เกิน ±2.5 ซึ่งจะถือว่าไม่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ หรือยังสามารถยอมรับได้

2. ขั้นปฏิบัติการ (Action)

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีการใช้โปรแกรม PhET ร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน มาใช้ในการจัดการเรียนเรียนการสอนในรายวิชา เคมี 4 ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ ครูสร้างความสนใจของนักเรียนโดยการเปิดรูปผู้ป่วยโรคกรดไหล

ย้อนให้นักเรียนพิจารณา และตั้งประเด็นคำถามว่า นักเรียนมีวิธีการรักษาโรคกรดไหลย้อนอย่างไร **ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา** นักเรียนทำกิจกรรมจากชุดการทดลองเคมีย่อส่วน เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือเป็นกลุ่ม **ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป** ครูอธิบายปฏิกิริยาไฮโดรไลซิสของเกลือ และอธิบายหลักการของปฏิกิริยาสะเทินกรดเบส **ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้** ครูเปิดรูปปุ๋ยแอมโมเนีย พร้อมให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยแอมโมเนีย **ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล** ครูให้นักเรียนทำกิจกรรม “สร้างเกลือด้วยมือเรา”



ภาพที่ 6.1



ภาพที่ 6.2

ภาพที่ 6 การทดลอง เรื่อง สมบัติความเป็นกรดเบสของเกลือ โดยภาพที่ **6.1)** แสดงให้เห็นถึงการใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และ **6.2)** คิวอาร์โค้ดแสดงคลิปวิดีโอในการจัดการเรียนรู้ภายในห้องเรียนของวงรอบปฏิบัติการที่ 3

3. ขั้นสังเกตผลการปฏิบัติ (Observe)

เมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 3 ผู้วิจัยได้สังเกตผลการปฏิบัติงานของตนเองและรวบรวมข้อมูลระหว่างการจัดการเรียนรู้ที่มีการใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วนร่วมกับสื่อทำมือ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน พบว่า นักเรียนมีความสนใจในการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมาก มีการให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมภายในชั้นเรียนมากขึ้น อีกทั้งบรรยากาศภายในห้องเรียนมีความสนุกสนาน เหมาะสมต่อการเรียนรู้ ซึ่งจากการประเมินความสนใจในการเรียนของนักเรียนแสดงให้เห็นว่า นักเรียนร้อยละ 87.5 มีความสนใจในการเรียนอยู่ในระดับดีมาก และมีนักเรียนเพียงร้อยละ 12.5 ที่มีระดับความสนใจในการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง

4) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

หลังจากเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ในวงรอบที่ 3 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาวิเคราะห์และสะท้อนผลจากการปฏิบัติ เพื่อนำผลที่ได้จากการปฏิบัติจริงมาผ่านการทบทวนสิ่งที่ได้ทำ ซึ่งจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า เมื่อครูใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วน ส่งผลให้นักเรียนมีความสนุกและสนใจเนื้อหาที่ครูสอนเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งนักเรียนสามารถเข้าใจเขียนปฏิกิริยาสะเทินกรด-เบส ได้ง่ายขึ้นเมื่อครูมีการใช้สื่อทำมือ “สร้างเกลือด้วยมือเรา” เป็นสื่อการสอน แต่อย่างไรก็ตามการพัฒนาผู้เรียนในครั้งนี้ยังไม่สามารถที่จะแก้ไขปัญหาของผู้เรียนได้ทั้งหมด เนื่องจากผู้เรียนบางส่วนอาจจะไม่มีพื้นฐานที่ดีพอในการต่อยอดองค์ความรู้ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วนร่วมสื่อทำมือ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5E นั้น สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น โดยผู้วิจัยได้สรุปผลการเปรียบเทียบการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในแต่ละวงรอบจากกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการพัฒนาได้ ดังตาราง

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบร้อยละของระดับความสามารถของความสนใจในการเรียนของผู้เรียนในแต่ละวงรอบ

ระดับความสามารถของความสนใจในการเรียน	ร้อยละ		
	วงรอบที่ 1	วงรอบที่ 2	วงรอบที่ 3
ดีมาก	35.0	35.0	87.5
ปานกลาง	42.5	52.5	12.5
ปรับปรุง	22.5	12.5	0.0

จากตารางที่ 2 ที่มีการเปรียบเทียบความสนใจของนักเรียนที่มีการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เพียงอย่างเดียว ในวงรอบที่ 1 กับการใช้โปรแกรม PhET ร่วมกับการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ในวงรอบที่ 2 และการใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วนร่วมกับสื่อทำมือ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ในวงรอบที่ 3 พบว่า ในวงรอบที่ 1 นักเรียนมีความสนใจในการเรียนอยู่ในระดับดีมากร้อยละ 35.0 ระดับปานกลางร้อยละ 42.5 และระดับปรับปรุงร้อยละ 22.5 ในวงรอบที่ 2 นักเรียนมีความสนใจในการเรียนอยู่ในระดับดีมากร้อยละ 35.0 ระดับปานกลางร้อยละ 52.5 และระดับปรับปรุงร้อยละ 12.5 ส่วนในวงรอบที่ 3 นักเรียนมีความสนใจในการเรียนอยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 87.5 ระดับปานกลางร้อยละ 12.5 และระดับปรับปรุง ร้อยละ 0.0

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100) ของชุดการทดลองเคมีย่อส่วนและสื่อทำมือ

กลุ่มเป้าหมาย	คะแนนระหว่างการใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือ			คะแนนจากการทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนนเต็ม	$(\overline{X})$	E_1	คะแนนเต็ม	$(\overline{X})$	E_2	
1	40	33.65	84.13	20	16.98	84.90	84.13/84.90

จากตารางที่ 3 ที่มีการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการทดลองเคมีย่อส่วนและสื่อทำมือ เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ พบว่ามีเกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ที่ได้จากกลุ่มเป้าหมายจำนวน 40 คน เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85 (84.13/84.90) โดยประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ที่ได้มีค่าเท่ากับ 84.13 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) มีค่าเท่ากับ 84.90 แสดงให้เห็นว่าชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือ เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือชิ้นนี้ สามารถนำไปใช้ได้จริงกับห้องเรียนอื่น ๆ และคุ้มค่ากับการที่จะผลิตออกมาใช้งานเป็นจำนวนมากได้

ตารางที่ 4 แสดงระดับความพึงพอใจของนักเรียนหลังการใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือ

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา	4.83	0.44	มากที่สุด
ด้านการออกแบบ	4.84	0.45	มากที่สุด
ด้านการมีส่วนร่วม	4.88	0.37	มากที่สุด
รวม	**4.85**	**0.42**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์ความพึงพอใจหลังจากการใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือ เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ ของกลุ่มเป้าหมาย โดยพิจารณาในด้านต่าง ๆ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดในทุก ๆ ด้าน และมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลการวิจัยและอภิปลายผล

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และกับสื่อทำมือ เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในรายวิชาเคมี ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สามารถสรุปผลและอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้ **1)** ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของชุดการทดลองเคมีย่อส่วนและสื่อทำมือ พบว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 85/85 (84.13/84.90) **2)** ผู้เรียนมีความสนใจเรียนดีขึ้น โดยในวงรอบที่ 1 นักเรียนส่วนใหญ่ยังมีความสนใจในการเรียนน้อย ไม่มีการให้ความร่วมมือกับครูผู้สอนมากเท่าที่ควร และในวงรอบที่ 2 นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในชั้นเรียนได้มากขึ้น แต่มีความสนใจในการเรียนได้แค่เพียงช่วงแรก และในวงรอบที่ 3 นักเรียนมีความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน มีความกระตือรือร้นในการทำงาน อีกทั้งให้ความร่วมมือกับครูผู้สอนได้ดีมาก **3)** ภาพรวมความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.85±0.42

อภิปรายผล

1. การออกแบบและพัฒนาชุดการทดลองเคมีย่อส่วน และสื่อทำมือ เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ พบว่า การวิเคราะห์ผลเชิงคุณภาพให้ผลการทดลองได้ชัดเจน ไม่แตกต่างกับการทดลองในห้องปฏิบัติการ อีกทั้งเมื่อวิเคราะห์เกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2 พบว่ามีค่าเท่ากับ 84.13/84.90 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ 85/85 โดยขั้นตอนในการออกแบบผู้วิจัยได้ยึดหลักในการออกแบบตามแนวคิดของ Chemical Society of Thailand ซึ่งจะเน้นการทดลองที่มีความปลอดภัย ลดค่าใช้จ่ายของอุปกรณ์และสารเคมี พลังงาน และการกำจัดของเสีย รวมทั้งระยะเวลาในการทดลองให้สั้นลง และใช้ปริมาณสารเคมีที่พอเหมาะ ซึ่งสอดคล้องกับหลักแนวคิดเคมีสีเขียว (Green Chemistry) ของ EPA (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2568)

2. นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วนร่วมกับสื่อทำมือ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5E มีความสนใจในการเรียนมากขึ้น ซึ่งสามารถเห็นได้จากการเปรียบเทียบวงรอบการกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ซึ่งพบว่า นักเรียนมีความสนใจในการเรียนในรายวิชามากขึ้นในวงรอบที่ 3 ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี ARCS ของ John Keller ทั้ง 4 ด้าน (อัครมณี ระวีแสงสูรย์, สุธิวัชร ศุภลักษณ์ และเสกสรรค์ แย้มพินิจ, 2567) ได้แก่ 1.) ด้านความสนใจ เมื่อครูมีการใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วน ที่ภายในการทดลองมีการให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และผลการทดลองมีการเปลี่ยนแปลงสีของสารเคมี จะทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น 2.) ด้านความเกี่ยวข้อง การที่ครูเชื่อมโยงเนื้อหาที่สอนไปสู่ชีวิตประจำวัน จะช่วยเพิ่มความสนใจในการเรียนรู้ให้มากขึ้น 3.) ด้านความมั่นใจ การที่นักเรียนทำกิจกรรมได้ประสบความสำเร็จ และถูกต้องได้ด้วยตนเอง จะสามารถกระตุ้นความมั่นใจและเข้าใจของเนื้อหาได้ง่ายมากยิ่งขึ้น และ 4.) ด้านความพึงพอใจ การที่ครูให้ผลตอบรับเชิงบวก เช่น การให้คำชมจะทำให้นักเรียนรู้สึกภูมิใจในตนเอง เกิดเป็นความสนใจในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเสริมแรงทางบวกของ Burrhus Frederic Skinner (ฆอซานะห์ อาแว และไหมไทย ไชยพันธุ์, 2567)

3. ในภาพรวม นักเรียนมีความพึงพอใจหลังการใช้ชุดทดลองเคมีย่อส่วนเพื่อศึกษา เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลืออยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.85 และค่าการเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.42 แสดงให้เห็นว่าชุดการทดลองเคมีย่อส่วนดังกล่าว สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย (บัญชา ก้อนทรัพย์ และเอมอร ศักดิ์แสงวิจิตร, 2566) ที่มีการเสริมสร้างความเข้าใจของนักเรียน เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีด้วยชุดการทดลองเคมีย่อส่วน เรื่อง ปฏิกิริยาการฟอกจางสีย้อม โดยนักเรียนมีความพึงพอใจอย่างมากในการใช้ชุดทดลองเคมีย่อส่วน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.50

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยพบว่า การใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วนร่วมกับสื่อทำมือ เรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E สามารถกระตุ้นความสนใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีผลลัพธ์สำคัญดังต่อไปนี้

1. เพิ่มความสนใจในการเรียนของนักเรียน ซึ่งการใช้ชุดการทดลองเคมีย่อส่วนจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ โดยทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมและได้ปฏิบัติจริงมากขึ้น อีกทั้งยังส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาดียิ่งขึ้น

2. สื่อทำมือ “สร้างเกลือด้วยมือเรา” จะช่วยทำให้การเรียนรู้เป็นรูปธรรมมากขึ้นโดยผู้เรียนสามารถมองเห็นภาพโมเลกุลของกรดและเบสที่แตกตัวได้อย่างชัดเจน อีกทั้งยังช่วยให้บรรยากาศในห้องเรียนมีความสนุกสนาน

การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การนำไปใช้กับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาในเรื่อง สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือจะช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

2. ครูผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเคมี ที่ต้องการกระตุ้นความสนใจของนักเรียน โดยใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

บรรณานุกรม

ฆอซานะห์ อาแว และไหมไทย ไชยพันธุ์. (2567). การประยุกต์ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและปรับพฤติกรรมผู้เรียน. *วารสารครุทรรศน์*, *4* (2), 92-105.

บัญชา ก้อนทรัพย์ และเอมอร ศักดิ์แสงวิจิตร. (2566). การเสริมสร้างความเข้าใจของนักเรียน เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีด้วยชุดการทดลองเคมีย่อส่วน เรื่อง ปฏิกิริยาการฟอกจางสีย้อม. *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ ศรีนครินทรวิโรฒ*, *24* (1), 110-123.

บุษรี เพ่งเล็งดี. (2561). การเรียนการสอนเคมีโดยใช้แนวคิด 3 ระดับ. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, *33* (2), 145-155.

พัชรา พลเยี่ยม และปาริชาติ ประเสริฐสังข์. (2567). แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามระดับสูง. *วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*, *3* (1), 68-82.

พิชมญล์ สินประเสริฐรัตน์, เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์ และภัทรภร ชัยประเสริฐ. (2565) การพัฒนาบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์แบบย่อส่วน เรื่อง กรด-เบส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*. *24* (1), 200-210.

ภรทิพย์ สุภัทรชัยวงศ์. (2563). ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของเคมี ของนักศึกษาก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาเคมี. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี*, *31* (3), 29-43.

เมธาสิทธิ์ ธัญรัตนศรีสกุล. (2565). แนวทางการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนผ่านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่สะท้อนระดับการปฏิบัติที่คาดหวังสำหรับครู. *วารสารการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้*, 190-202.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (26 กันยายน 2568). *เคมีสีเขียว*. https://www.scimath.org/article-chemistry/item/11663-2020-06-30-06-22-02

อัครมณี ระวีแสงสูรย์, สุธิวัชร ศุภลักษณ์ และเสกสรรค์ แย้มพินิจ. (2567). การออกแบบเกมดิจิทัลรวมกับทฤษฎีแบบจำลองอารค (ARCS Model) เพื่อสงเสริม สมาธิสำหรับเด็กสมาธิสั้น. *วารสารศึกษาศาสตร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, *18* (2), 2-18.

ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา เพื่อพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่องโมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/8

The Effects of 5E Inquiry-Based Learning Integrated with Polya’s Problem-Solving Techniques on the Development of Physics Problem-Solving Skills in the Topic of Momentum and Collisions among Grade 10/8 Students

ธนายุต มะลิสุวรรณ[1]
Thanayut Malisuwan[1]
Malushi.2547@gmail.com
สุวิทย์ คงภักดี[2]
Suwit Khongpugdee[2]
สุภาพ ยุรพันธ์[3]
Supap Yuraphan[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่องโมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/8 ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 และ 2) ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยาในการพัฒนาความสามารถดังกล่าว กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/8 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ดำเนินการวิจัยตามกระบวนการ PAOR (Plan–Act–Observe–Reflect) จำนวน 2 วงจรปฏิบัติการ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา จำนวน 2 แผน รวม 12 คาบเรียน และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์แบบอัตนัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ควบคู่กับการวิเคราะห์เชิงคุณภาพจากขั้นตอนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของโพลยา

ผลการวิจัยพบว่า ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวนร้อยละ 77.50 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 77 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 16.76 และในวงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.31 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานลดลงเหลือ 8.16 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและความกระจายตัวของคะแนนลดลง นอกจากนี้ การวิเคราะห์เชิงคุณภาพพบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการชัดเจนในขั้นการทำความเข้าใจปัญหา การวางแผนแก้ปัญหา การดำเนินการตามแผน และการตรวจสอบคำตอบ สามารถเชื่อมโยงตัวแปรและเลือกใช้หลักการทางฟิสิกส์ได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E), เทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา, ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์

[1]นิสิตปริญญาตรี, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดสงขลา 90000
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดสงขลา 90000
[3]ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 90110

Abstract

This classroom action research aimed to: (1) develop the physics problem-solving ability in the topic of momentum and collisions among Grade 10/8 students to meet the criterion of 60 percent, and (2) examine the effects of 5E inquiry-based learning management combined with Polya’s problem-solving techniques on the development of such ability.The target group consisted of 40 Grade 10/8 students at Hatyaiwittayalai School, Hat Yai District, Songkhla Province, during the second semester of the 2025 academic year. The research was conducted following the PAOR (Plan–Act–Observe–Reflect) cycle, comprising two action research cycles.The research instruments included two lesson plans based on the 5E inquiry model integrated with Polya’s problem-solving techniques, totaling 12 instructional periods, and a subjective test measuring students’ physics problem-solving ability. Data were analyzed using mean, percentage, and standard deviation, along with qualitative analysis based on Polya’s problem-solving processes.

The results revealed that in the first cycle, 77.50% of the students met the 60% criterion, with a mean score of 77% and a standard deviation of 16.76. In the second cycle, 80% of the students met the criterion, with an increased mean score of 80.31% and a reduced standard deviation of 8.16. These findings indicate an improvement in learning achievement and a decrease in score dispersion. Additionally, qualitative analysis showed that students demonstrated clear development in all stages of Polya’s problem-solving process, including understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan, and reviewing the solution. Students were better able to relate variables and appropriately apply physics principles.

Keywords: inquiry-based learning (5E), logical problem-solving strategies, physics problem-solving ability

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 92) โดยในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ให้ความสำคัญของการแก้ไขปัญหา ซึ่งได้กำหนดเป็นหนึ่งในสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนจากทั้งหมด 5 ประการที่จะมุ่งเน้นพัฒนาให้ผู้เรียนบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ โดยความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม บนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 6) ทั้งนี้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการเผชิญและแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม และข้อมูลสารสนเทศ รวมทั้งสามารถตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานยังได้กำหนดระดับสมรรถนะการคิดขั้นสูงไว้ 10 ระดับ โดยระดับที่ 7 ด้านการคิดแก้ปัญหา กำหนดให้ผู้เรียนสามารถระบุปัญหาที่ซับซ้อน วิเคราะห์สาเหตุ แยกปัญหาออกเป็นปัญหาย่อย ออกแบบแนวทางแก้ปัญหา วางแผนการ

ดำเนินงาน และติดตามประเมินผลการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ ดังนั้นจุดมุ่งหมายของการเรียนนในรายวิชาฟิสิกส์ คือ ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ ซึ่งเป็นปัญหาในลักษณะของการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์เกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ และดำเนินการให้สอดคล้องกับเนื้อหาและเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน

จากการจัดการเรียนการสอนรายวิชาฟิสิกส์ 2 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/8 โรงเรียนโรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ซึ่งมีนักเรียนจำนวนทั้งสิ้น 40 คน แบ่งเป็นนักเรียนชาย 13 คน และนักเรียนหญิง 27 คน พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ยังประสบปัญหาในการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์ โดยเฉพาะในขั้นตอนการวิเคราะห์โจทย์ กล่าวคือ ผู้เรียนไม่สามารถระบุได้ว่าสิ่งที่โจทย์กำหนดให้สอดคล้องกับตัวแปรใด และไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่โจทย์ต้องการได้อย่างถูกต้องนอกจากนี้ เมื่อผู้เรียนได้รับข้อมูลจากโจทย์ มักพยายามค้นหาสูตรเพื่อแทนค่าในทันที โดยขาดการวิเคราะห์สถานการณ์ของปัญหาอย่างรอบคอบ เมื่อไม่สามารถทำความเข้าใจโจทย์ได้อย่างชัดเจน จึงไม่สามารถดำเนินการแก้ปัญหาต่อไปได้ ส่งผลให้ไม่สามารถหาคำตอบที่ถูกต้องได้อย่างเป็นระบบจากการตรวจแบบฝึกหัดหลังเรียนในบท “งานและพลังงาน” พบว่าผู้เรียนยังมีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา โดยเฉพาะในขั้นการวิเคราะห์โจทย์และการวางแผนแก้ปัญหา ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนอีกทั้งเนื้อหารายวิชาฟิสิกส์มีปริมาณมาก และมีข้อจำกัดด้านเวลาในการจัดการเรียนการสอน ส่งผลให้ผู้สอนส่วนใหญ่มักใช้วิธีการสอนแบบบรรยายมากกว่าวิธีการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติหรือฝึกกระบวนการคิดด้วยตนเอง เมื่อถึงขั้นการแก้โจทย์ปัญหา ผู้สอนมักยกตัวอย่างให้ผู้เรียนทำตามเป็นลำดับขั้น และมอบหมายให้ไปฝึกทำเพิ่มเติมเป็นการบ้าน อย่างไรก็ตาม เมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกหัดไม่ถูกต้อง มักขาดการให้คำแนะนำหรือการอธิบายเพิ่มเติมอย่างใกล้ชิด ทำให้ปัญหาด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์ยังคงดำรงอยู่และไม่ได้รับการแก้ไขอย่างเหมาะสมดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนารูปแบบหรือแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกวิเคราะห์โจทย์อย่างเป็นระบบ เน้นกระบวนการคิด การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของตัวแปร และการแก้ปัญหาอย่างมีขั้นตอน เพื่อยกระดับทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องสนับสนุนประเด็นดังกล่าว โดย ชัยณรงค์ พงศ์ไพศาล (2561) ระบุว่า การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาฟิสิกส์ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเชิงแนวคิด (Conceptual Understanding) สามารถอธิบายเหตุผลของคำตอบได้ และลดปัญหาการเรียนแบบท่องจำสูตรโดยไม่เข้าใจความหมาย ขณะที่สมนึก อินทร์แก้ว และคณะ (2562) พบว่า นักเรียนที่มีทักษะการแก้ปัญหาฟิสิกส์ในระดับสูง จะมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้ และการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบได้ดีกว่านักเรียนที่เน้นการคำนวณเพียงอย่างเดียว แสดงให้เห็นว่าการแก้ปัญหาฟิสิกส์เป็นกระบวนการคิดขั้นสูงที่ควรได้รับการส่งเสริมอย่างเป็นระบบ จากการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) ตามรูปแบบ 5E เป็นแนวทางที่สอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยมุ่งให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการ Engage, Explore, Explain, Elaborate และ Evaluate ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน (Soimaneewan, Chaiprasert, & Thongsorn, 2568) นอกจากนี้ การนำ เทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา (Polya) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหา การวางแผนแก้ปัญหา การดำเนินการตามแผน และการตรวจสอบคำตอบ มาใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จะช่วยให้นักเรียนมีแนวทางในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลมากยิ่งขึ้น

จากสภาพปัญหาและแนวคิดทางทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่า การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ของผู้เรียนจำเป็นในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมสมรรถนะการคิดขั้นสูงด้านการคิดแก้ปัญหา โดยนำการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้(5E)ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง

โมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/8 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1.พัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/8 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยาผ่านเกณฑ์ที่ร้อยละ 60

2.ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา ในการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์เรื่อง โมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/8

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/8 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ที่ได้จากการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นห้องเรียนที่ผู้วิจัยทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนรายวิชาฟิสิกส์ในฐานะนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

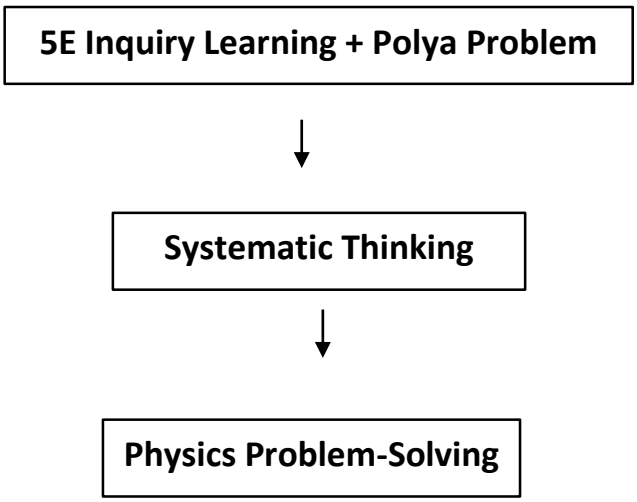
2. ตัวแปรต้น

จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา

3. ตัวแปรตาม

ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์

4. กรอบแนวคิดวิจัย



5. ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) โดยใช้แบบกระบวนการ PAOR (Plan–Act–Observe–Reflect) ตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart, 1992 โดยมีกระบวนการหลักอยู่ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติ (Act) ขั้นสังเกต (Observe) และขั้นสะท้อนผล (Reflect) แบ่งเป็น 2 วงจรปฏิบัติการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

1. ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยได้นำเนินการสังเกตการณ์เรียนรู้ของผู้เรียนภายในห้องเรียน และวิเคราะห์ผลการเรียนของผู้เรียนจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียน พบว่าผู้เรียนไม่สามารถระบุได้ว่าสิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้หมายถึงตัวแปรใด และไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่โจทย์ต้องการได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ เมื่อไม่สามารถทำความเข้าใจโจทย์ได้อย่างชัดเจน จึงไม่สามารถดำเนินการแก้ปัญหาต่อไปได้ ส่งผลให้ไม่สามารถหาคำตอบที่ถูกต้องได้อย่างเป็นระบบ จากการตรวจแบบฝึกหัดหลังเรียนในบท “งานและพลังงาน” พบว่าผู้เรียนยังมีข้อบกพร่องในกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาโดยเฉพาะในขั้นการวิเคราะห์โจทย์และการวางแผนแก้ปัญหา และคะแนนสอบท้ายบทมีนักเรียนเพียง 12 จาก 40 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 30 เท่านั้นที่มีคะแนนผ่านเกณฑ์ที่ร้อยละ 60 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนอีกทั้ง เนื้อหารายวิชาฟิสิกส์มีปริมาณมาก ผู้วิจัยเห็นควรว่าจะพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ จึงได้ทบทวนแนวคิดและทฤษฎีเที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทางจัดการเรียนรู้ และกลวิธีเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ และได้การกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย พร้อมทั้งกำหนดขอบเขตการวิจัยที่มุ่งสู่การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ จากนั้นได้ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ฟิสิกส์ โดยกำหนดเกณฑ์ที่ร้อยละ 60

2. ขั้นปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ โดยเริ่มดำเนินการในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โมเมนตัม 6 ชั่วโมง และเมื่อสิ้นสุดดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ผู้วิจัยได้จัดการทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์โดยใช้กระบวนการแก้ไขปัญหาของโพยา

3. ขั้นสังเกต (Observe) ผู้วิจัยได้รวบรวม และสังเกตข้อมูลจากผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์หลังสิ้นสุดแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 รวมทั้งตรวจวิเคราะห์วิธีทำของผู้เรียนเป็นรายขั้นตอน ตามกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ ร่วมกับแบบประเมินการแก้โจทย์ปัญหาเชิงตรรกะ เพื่อพิจารณาความถูกต้องของกระบวนการคิด ไม่ใช่เพียงคำตอบสุดท้าย ซึ่งคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ฟิสิกส์ของ นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ตามที่กำหนด 31 จาก 40 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 77.5 และคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดเป็นร้อยละ 77 ของคะแนนเต็ม จะเห็นได้ว่านักเรียนส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 แล้ว มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 16.76 และนักเรียนบางส่วนยังคงขาดความเข้าใจในขั้นตอนของการวางแผนแก้ไขปัญหา และขั้นตอนของการตรวจสอบคำตอบ

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflect) ผู้วิจัยวิเคราะห์ และสะท้อนผลจากขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต เพื่อใช้ผลการสะท้อนผลในวงจรปฏิบัติการที่ 1 เป็นแนวทางในการดำเนินการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การชน ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิจัยต่อในวงจรปฏิบัติการที่ 2 เพื่อเป็นการรับรองผลการวิจัยที่เกิดขึ้นในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น ว่า

เป็นผลมากจากการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยาจริง

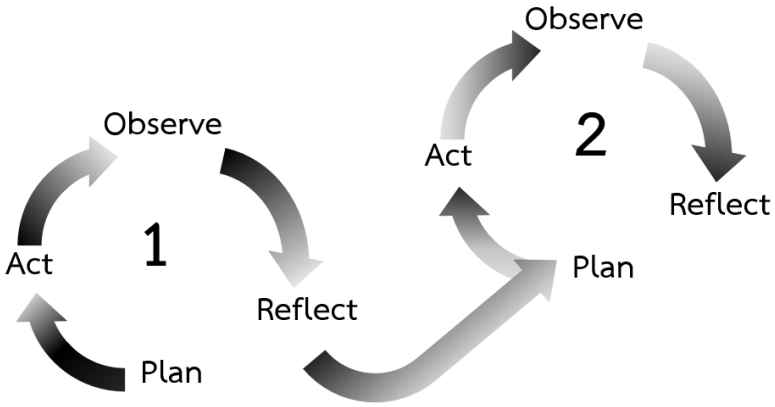
วงจรปฏิบัติการที่ 2

1. ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยนำผลจากการสะท้อนผลในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาเป็นแนวทางออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การชน โดยใช้การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา เพื่อเป็นการรับรองผลจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 เนื่องจากผู้เรียนส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์ที่ และผู้วิจัยขยายความในแต่ละขั้นตอนการแก้ปัญหาตามการการแก้ปัญหาของโพยา

2. ขั้นปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ โดยดำเนินการในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การชน เป็นระยะเวลา 6 ชั่วโมง และเมื่อสิ้นสุดดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ผู้วิจัยได้จัดการทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์โดยใช้กระบวนการแก้ไขปัญหาของโพยา

3. ขั้นสังเกต (Observe) ผู้วิจัยได้รวบรวม และสังเกตข้อมูลจากผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์หลังสิ้นสุดแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 รวมทั้งตรวจวิเคราะห์วิธีทำของผู้เรียนเป็นรายขั้นตอน ตามกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาของโพยา เพื่อพิจารณาความถูกต้องของกระบวนการคิดแก้ปัญหา ซึ่งผู้เรียนมีคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ฟิสิกส์ของ นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ตามที่กำหนด 32 จาก 40 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 80 ได้คะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 นั้นคือ ร้อยละ 80.31 ของคะแนนเต็ม มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ต่ำลงจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 นั้นคือ 8.16

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflect) ผู้วิจัยนำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 3 มาวิเคราะห์ จากผลการดำเนินการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง การชน พบว่า นักเรียนจำนวน 32 จาก 40 คน คิดเป็นร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ตามที่กำหนด และมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.31 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงขึ้นจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 ที่มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 77 นอกจากนี้ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานลดลงจาก 16.76 เหลือ 8.16 แสดงให้เห็นว่าคะแนนของผู้เรียนมีความกระจายตัวลดลง และมีความสม่ำเสมอมากยิ่งขึ้นเมื่อพิจารณากระบวนการแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนของโพลยา พบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการที่ชัดเจนในขั้นการทำความเข้าใจโจทย์และการวางแผนแก้ปัญหา สามารถระบุข้อมูลที่โจทย์กำหนดให้ เชื่อมโยงตัวแปรที่เกี่ยวข้อง และเลือกใช้หลักการทางฟิสิกส์ได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น อีกทั้งยังสามารถแสดงวิธีทำอย่างเป็นลำดับขั้นตอน อย่างไรก็ตาม ยังมีผู้เรียนบางส่วนที่ต้องได้รับการส่งเสริมเพิ่มเติมในขั้นการตรวจสอบคำตอบและการให้เหตุผลประกอบคำตอบอย่างสมบูรณ์ จากผลการดำเนินงานทั้ง 2 วงจรปฏิบัติการ สามารถสะท้อนผลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 และข้อที่ 2 ตามที่กำหนดไว้ได้



ภาพที่ 2 ขั้นตอนกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง โมเมนตัมและการชน จำนวน 2 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 คาบเรียน แบ่งออกได้ดังนี้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โมเมนตัม จำนวน 6 คาบเรียน และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การชนจำนวน 6 คาบเรียน โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วยสถานการณ์ คำถาม หรือการอภิปรายที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยและกำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษา

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ผู้เรียนวางแผนและลงมือสืบค้นข้อมูล ตั้งสมมติฐาน ทดลอง หรือศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เพียงพอต่อการวิเคราะห์ในขั้นต่อไป

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล และสรุปเป็นองค์ความรู้ พร้อมนำเสนอผลในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งอาจสนับสนุนหรือโต้แย้งสมมติฐานเดิม แต่ล้วนก่อให้เกิดการเรียนรู้

4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม และประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ พร้อมทั้งฝึกแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ตามเทคนิคการแก้ปัญหาของโพยา 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา ขั้นที่ 2 ขั้นวางแผนแก้ปัญหา ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการตามแผน ขั้นที่ 4 ขั้นตรวจสอบนำคำตอบ

5. ขั้นประเมิน (Evaluation) ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบ เพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ และความสามารถแก้โจทย์ปัญหามากน้อยเพียงใด

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัม มีลักษณะเป็นแบบอัตนัยตามกลวิธีแก้โจทย์ปัญหาของโพยา จำนวน 2 ชุด ชุดที่ 1 มีข้อสอบจำนวน 6 ข้อ และชุดที่ 2 มีข้อสอบจำนวน 4 ข้อ โดยใช้สอบหลังสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพจากวงจรปฏิบัติการทั้ง 2 วงจร เพื่อประเมินความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ของผู้เรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis)ผู้วิจัยเปรียบเทียบผลคะแนนสอบหลังเรียนในแต่ละวงจรปฏิบัติการ โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยร้อยละ ($\overline{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เพื่อดูพัฒนาการและความสม่ำเสมอของคะแนน

2. การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis)ผู้วิจัยวิเคราะห์ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนของโพลยา (Polya’s Problem Solving) จากการตรวจวิธีทำในกระดาษคำตอบอย่างเป็นลำดับขั้นตอน สรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหาและวางแผน (Understanding & Planning): ในวงจรที่ 1 พบว่าผู้เรียนยังมีปัญหาการระบุตัวแปร แต่เมื่อเข้าสู่วงจรที่ 2 ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์โจทย์ เชื่อมโยงตัวแปร และเลือกใช้สูตร/หลักการทางฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้องและเป็นระบบมากขึ้นขั้นดำเนินการตามแผน (Carrying out the plan): ผู้เรียนสามารถแสดงวิธีคำนวณได้สอดคล้องกับหลักการที่วางไว้ ลดข้อผิดพลาดทางตรรกะและการแทนค่าตัวเลขขั้นตรวจสอบผล (Looking back): เป็นจุดที่เห็นพัฒนาการได้ชัดเจนขึ้นในวงจรที่ 2 แม้จะมีผู้เรียนบางส่วนยังต้องการการกระตุ้นในการให้เหตุผลประกอบคำตอบ แต่โดยรวมมีความรอบคอบในการทบทวนคำตอบมากกว่าช่วงก่อนการวิจัย

3. สรุปผลการวิเคราะห์ผลจากการดำเนินงานทั้ง 2 วงจรแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคโพลยา ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น และที่สำคัญคือค่า $S.D.$ ที่ลดลงเกือบครึ่งหนึ่ง (จาก 16.76 เหลือ 8.16) สะท้อนว่าความสามารถของผู้เรียนในห้องเรียนมีความใกล้เคียงกันมากขึ้น ลดช่องว่างการเรียนรู้ และพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยของคะแนน $\left(\overline{x}\right)$ โดยใช้สูตร

$$\overline{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ $\overline{x}$ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนน

$\sum x$ คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มเป้าหมาย

2. หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \overline{x})^2}{n-1}}$$

เมื่อ $S.D.$ คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x_i คือ คะแนนของนักเรียนแต่ละคน

$\overline{x}$ คือ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเป้าหมาย

n คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

ผลการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/8 ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 และ (2) ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยาในการพัฒนาความสามารถดังกล่าว โดยดำเนินการวิจัย 2 วงจรปฏิบัติการ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ผลการทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง โมเมนตัม พบว่า นักเรียนจำนวน 31 คน จากทั้งหมด 40 คน คิดเป็นร้อยละ 77.50 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 77 ของคะแนนเต็ม และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 16.76 ภายหลังการปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง การชน พบว่า นักเรียนจำนวน 32 คน จาก 40 คน คิดเป็นร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.31 ของคะแนนเต็ม และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานลดลงเหลือ 8.16 เมื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินงานทั้งสองวงจร พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนเพิ่มขึ้นและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานลดลงอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาที่ใกล้เคียงกันมากขึ้น ส่งผลให้การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์บรรลุตามเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

ผลการศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา พบว่า รูปแบบการจัดกิจกรรมดังกล่าวส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการด้านกระบวนการคิดและการแก้โจทย์ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยสามารถอธิบายผลตามขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ได้ดังนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วยสถานการณ์ คำถาม หรือการอภิปรายที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยและกำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษา

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ผู้เรียนวางแผนและลงมือสืบค้นข้อมูล ตั้งสมมติฐาน ทดลอง หรือศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เพียงพอต่อการวิเคราะห์ในขั้นต่อไป

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล และสรุปเป็นองค์ความรู้ พร้อมนำเสนอผลในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งอาจสนับสนุนหรือโต้แย้งสมมติฐานเดิม แต่ล้วนก่อให้เกิดการเรียนรู้

4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม และประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ พร้อมทั้งฝึกแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ตามเทคนิคการแก้ปัญหาของโพยา 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา ขั้นที่ 2 ขั้นวางแผนแก้ปัญหา ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการตามแผน ขั้นที่ 4 ขั้นตรวจสอบนำคำตอบ

5. ขั้นประเมิน (Evaluation) ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบ เพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจและความสามารถแก้โจทย์ปัญหามากน้อยเพียงใด

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/8 ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 และเพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยาในการพัฒนาความสามารถดังกล่าว

ผลการวิจัยเชิงปริมาณพบว่า หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวนร้อยละ 77.50 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 77 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 16.76 ต่อมาในวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.31 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานลดลงเหลือ 8.16 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น และความกระจายตัวของคะแนนลดลง สะท้อนถึงความสามารถที่มีความสม่ำเสมอมากยิ่งขึ้น

ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพจากการตรวจวิธีทำตามขั้นตอนการแก้ปัญหาของโพลยา พบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการชัดเจนในขั้นการทำความเข้าใจโจทย์และการวางแผนแก้ปัญหา สามารถระบุข้อมูลสำคัญ เชื่อมโยงตัวแปร และเลือกใช้หลักการทางฟิสิกส์ได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น อีกทั้งสามารถดำเนินการคำนวณได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน และมีความรอบคอบในการตรวจสอบคำตอบมากขึ้น

ผลการวิจัยดังกล่าวพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการตั้งคำถาม สำรวจ อภิปราย และสรุปผล ส่งผลให้เกิดความเข้าใจเชิงแนวคิดอย่างลึกซึ้ง ขณะเดียวกัน การบูรณาการเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยาเข้ากับขั้นขยายความรู้ (Elaboration) ทำให้ผู้เรียนมีกรอบแนวคิดที่ชัดเจนในการแก้โจทย์ปัญหาอย่างเป็นระบบ ลดพฤติกรรมการแทนค่าสูตรโดยไม่วิเคราะห์สถานการณ์ และส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผลการที่ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานลดลงเกือบครึ่งหนึ่งในวงจรปฏิบัติการที่ 2 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้รูปแบบดังกล่าวไม่เพียงช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวม แต่ยังช่วยลดความแตกต่างระหว่างผู้เรียนในชั้นเรียน อันเป็นผลจากการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้ฝึกกระบวนการคิดอย่างเป็นขั้นตอนและได้รับการสะท้อนผลอย่างต่อเนื่อง

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ของนักเรียน ทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและกระบวนการคิดแก้ปัญหา และบรรลุตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่กำหนดไว้

โดยผลวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธันยรัตน์ พลเยี่ยม (2560) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยาสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิตยา สลิน (2559) มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์และศึกษาเจตคติที่มีต่อวิชาฟิสิกส์เรื่อง โมเมนตัมและการชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาวิชาฟิสิกส์โดยใช้เทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยากับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) พบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาวิชาฟิสิกส์โดยใช้เทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์วิชาฟิสิกส์ของนักเรียนได้ดีขึ้น โดยพบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์วิชาฟิสิกส์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาวิชาฟิสิกส์โดยใช้เทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา สูงกว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาวิชาฟิสิกส์โดยใช้เทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์วิชาฟิสิกส์ของนักเรียนได้ดีกว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) และนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาวิชาฟิสิกส์ โดยใช้เทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา ก่อนเรียนมีผลสัมฤทธิ์วิชาฟิสิกส์ มีค่า $\bar{X}$ = 6.92, SD =1.12 และหลังเรียน มีค่า $\bar{X}$ =14.96, SD =1.86 กลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ก่อนเรียนมีผลสัมฤทธิ์วิชาฟิสิกส์มีค่า $\bar{X}$ = 6.56, SD =1.29 และหลังเรียน มีค่า $\bar{X}$ =11.80,

SD=1.92 โดยจะพบว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยของคะแนนและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์วิชาฟิสิกส์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยาไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

2. ในขั้นขยายความรู้ (Elaboration) ควรเน้นการฝึกแก้โจทย์ปัญหาโดยให้ผู้เรียนแสดงวิธีทำครบทุกขั้นตอนของโพลยา พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบคำตอบ เพื่อพัฒนาความเข้าใจเชิงแนวคิดมากกว่าการคำนวณเพียงอย่างเดียว

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชัยณรงค์ พงศ์ไพศาล. (2561). การพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจเชิงแนวคิดของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2555), 80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: บริษัทแดแน็กซ์อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น

ทิตยา สลิน. (2559). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์และศึกษาเจตคติที่มีต่อวิชาฟิสิกส์เรื่อง โมเมนตัมและการชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ธันยรัตน์ พลเยี่ยม. (2560). การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยาเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

บุญชม ศรีสะอาด. (2561). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ลิสรา จิตรชญาวณิช. (2562), การจัดการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546). การจัดการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2560). กรอบโครงสร้างการประเมินผลนักเรียนโครงกร PISA 2015. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สมนึก อินทร์แก้ว และคณะ. (2562). การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารวิจัยทางการศึกษา.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. นนทบุรี : บริษัท 21 เซ็นจูรี่ จำกัด

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). กรอบสมรรถนะหลักผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และระดับประถมศึกษาตอนต้น (ป.๑- ๓). นนทบุรี : บริษัท 21 เซ็นจูรี่จำกัด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2565). แนวทางการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560). กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2565). การพัฒนาศักยภาพด้านการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน (Assessment for Learning). กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์อักษรไทย

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ. (2554). วิธีส่งผลตามแนวปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง

อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2553). หลักการสอน(ฉบับปรับปรุง). พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์การวัดและ

Docktor, J. L., & Heller, K. (2009). Robust assessment instrument for student problem solving. Proceedings of the National Research Council Physics Education Research Conference.

Polya, G. (1957). How to Solve It (2nd ed.). Princeton, NJ: Princeton University Press.

Soimaneewan, P., Chaiprasert, C., & Thongsorn, S. (2568). Inquiry-based learning management using the 5E model to develop higher-order thinking skills of learners. Journal of Education Studies.

การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสงขลาวิทยาคม จังหวัดสงขลา

The Development of Computational Thinking Skills through the 5E Inquiry-Based Learning Model Integrated with a Board Game on Solution Concentration for Grade 10 Students at Songkhla Wittayakom School, Songkhla Province

พัฒน์นรี ธรรมศรี[1] Patnaree Thammasri[1]
Patnaree2203@gmail.com
สุดารัตน์ นิลพงศ์[2] Sudarat Nillapong[2]
จิราพร ช่อมณี[3] Jiraporn Chomanee[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบทักษะการคิดคำนวณเรื่องความเข้มข้นของสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสงขลาวิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 32 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม แบบวัดทักษะการคิดคำนวณ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (Dependent t-test) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม มีทักษะการคิดคำนวณอยู่ในระดับดี และมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 74.38 2) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ทักษะการคิดคำนวณ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น บอร์ดเกม ความเข้มข้นของสารละลาย

[1]นิสิตสาขาเคมี หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]ครูกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการสอนรายวิชาเคมี โรงเรียนสงขลาวิทยาคม จังหวัดสงขลา
[3]อาจารย์สังกัดสาขาวิชาเคมี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

This study aimed to: 1) compare Grade 10 students’ computational thinking skills on solution concentration using the 5E inquiry-based learning model integrated with a board game, 2) compare students’ learning achievement before and after the instructional intervention, and 3) examine students’ satisfaction with the 5E inquiry-based learning model combined with a board game. The participants were 32 Grade 10 students from Songkhla Wittayakom School, selected through purposive sampling during the second semester of the 2025 academic year. The research instruments included a 5E inquiry-based learning lesson plan integrated with a board game, a computational thinking skills assessment, a learning achievement test, and a student satisfaction questionnaire. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and dependent t-test to compare pre- and post-instruction scores. The results revealed that: 1) students who received instruction through the 5E inquiry-based learning model combined with a board game demonstrated good computational thinking skills, with a mean score significantly higher than the set criterion of 60% (mean = 74.38%) at the .05 level, 2) learning achievement after instruction was significantly higher than before instruction at the .05 level, and 3) students’ satisfaction with the learning management was at the highest level.

Keywords : computational thinking skills 5E inquiry-based learning board game solution concentration

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 โลกได้เข้าสู่ยุคของการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี การพัฒนากำลังคนให้มีความพร้อมในการรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างต่อเนื่องจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก การเรียนรู้วิทยาศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียน เนื่องจากช่วยส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ฝึกทักษะการสืบเสาะหาความรู้ การสร้างองค์ความรู้และการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและวิทยาศาสตร์ยังเป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ที่ตั้งอยู่บนฐานของสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge-based society) ซึ่งให้ความสำคัญกับการสร้าง และการพัฒนาความรู้เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนสังคมและการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะทักษะการคิดขั้นสูง เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดคำนวณ และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้บุคคลสามารถตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผลและรับมือกับสถานการณ์ที่ซับซ้อนได้อย่างเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ซึ่งรายวิชาเคมีเป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสารและการเปลี่ยนแปลงของสสาร ซึ่งเนื้อหาส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นนามธรรม ไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยตรง การจัดการเรียนรู้จึงควรช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงการอธิบายปรากฏการณ์ทางเคมีที่ครอบคลุมการเปลี่ยนแปลงทั้งสามระดับ คือ ระดับมหาภาคมองเห็นและสังเกตได้ ระดับจุลภาคและการใช้สัญลักษณ์ทางเคมี เพื่อสร้างความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ที่ถูกต้องและพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถคิด วิเคราะห์ และอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560)

ความเข้มข้นของสารละลายเป็นเนื้อหาที่มีความสำคัญในรายวิชาเคมีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เนื่องจากเป็นรากฐานของการเรียนรู้เนื้อหาทางเคมีในระดับที่สูงขึ้นที่เชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาอื่น ๆ ที่ซับซ้อนในระดับที่สูงขึ้น เช่น ปฏิกิริยาเคมี ปริมาณสัมพันธ์ทางเคมี การไทเทรต เป็นต้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560) เนื่องจากในการจัดการเรียนการรู้ที่ผ่านมา พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับโมลและสูตรเคมี ทั้งยังเกิดความ

สับสนในการเลือกใช้สูตรหรือการแปลความหมายของผลลัพธ์และความผิดพลาดในการคำนวณ ส่งผลให้ทักษะการคิดคำนวณยังไม่พัฒนาเท่าที่ควร และไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัญหาดังกล่าวสะท้อนถึงข้อจำกัดของการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมที่เน้นการถ่ายทอดความรู้และการฝึกทำแบบฝึกหัดตามตัวอย่างเป็นหลัก ทำให้ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้รับความรู้มากกว่าผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังมีนักเรียนบางส่วนยังขาดพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะทักษะการคำนวณและการแปลงหน่วย ส่งผลให้กระบวนการคิดคำนวณเป็นไปอย่างล่าช้าและเกิดความผิดพลาดได้ง่าย ดังนั้นการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือคิดและฝึกทักษะการคำนวณอย่างต่อเนื่องจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงหาวิธีการและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือคิด และฝึกทักษะการคำนวณอย่างต่อเนื่องผ่านแบบฝึกหัดที่หลากหลาย เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน กระตุ้นความสนใจ ซึ่งจะช่วยพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ ความเข้าใจเรื่องความเข้มข้นของสารละลาย ตลอดจนส่งเสริมเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาเคมี

การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นคว้า สืบเสาะหาความรู้ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แต่การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะเพียงรูปแบบเดียวอาจทำให้ผู้เรียนบางกลุ่มขาดความสนใจหรือเกิดความเบื่อหน่าย จึงมีความจำเป็นต้องบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มแรงจูงใจและประสิทธิภาพในการเรียนรู้ (สุทธิดา จำรัส, 2561)นอกจากนี้การนำบอร์ดเกมมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ยังถือเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ช่วยเพิ่มความน่าสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้ เนื่องจากเกมเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยสร้างความสนุกสนานและบรรยากาศผ่อนคลายในการเรียนรู้ ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวรรณิภา พรหมหาราช (2564) พบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับบอร์ดเกม สามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนักเรียนมีคะแนนทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดคำนวณด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ มีทักษะการคิดคำนวณที่ถูกต้อง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม อันจะเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นและการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนเรียนให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมในอนาคต รวมทั้งเพื่อศึกษาความเหมาะสมของการนำบอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเคมี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

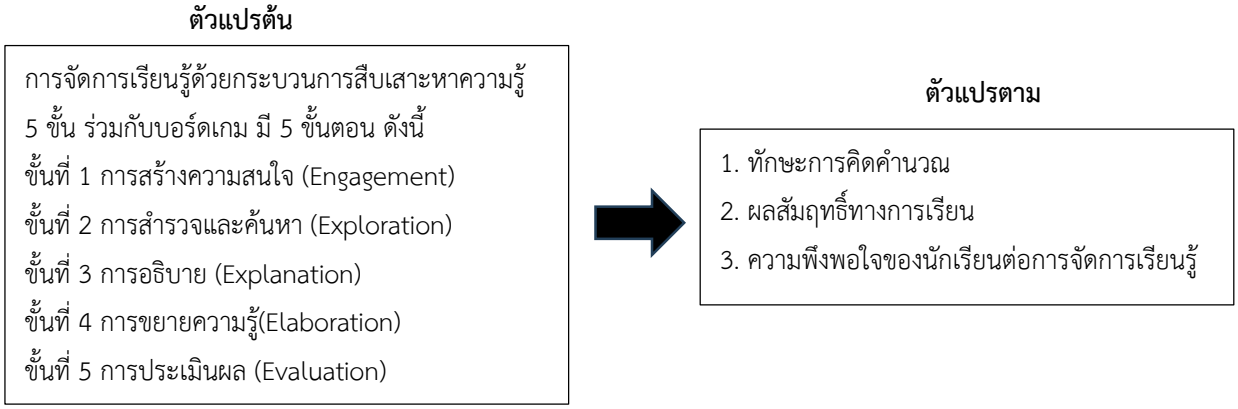
1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดคำนวณเรื่องความเข้มข้นของสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรื่องความเข้มข้นของสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรูโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โรงเรียนสงขลาวิทยาคม จังหวัดสงขลา จำนวน 32 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยพิจารณาจากผลการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเคมี พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังมีปัญหาในการคิดคำนวณเรื่องความเข้มข้นของสารละลาย โดยเฉพาะการเลือกใช้สูตร การแทนค่า และการแปลความหมายของผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณ อีกทั้งยังขาดทักษะในการเชื่อมโยงความรู้ทางเคมีกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับไม่เป็นที่น่าพอใจ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกนักเรียนกลุ่มดังกล่าวเป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความเข้มข้นของสารละลาย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับบอร์ดเกม

2. ตัวแปรตาม คือ

2.1 ทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย
2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย
2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

วิชาเคมี 2 เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

4. ระยะเวลาในการวิจัย

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสงขลาวิทยาคม จังหวัดสงขลา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ จำนวน 1 แผนการเรียนรู้ รวมเวลา 6 ชั่วโมง

1.2 บอร์ดเกม Concentration path เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย จำนวน 1 แผนการเรียนรู้ รวมเวลา 6 ชั่วโมง ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้หลังให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ พบว่ามีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของแผนอยู่ที่ 4.67-5.00 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากที่สุด โดยแปลผลตามเกณฑ์มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

2.2 แบบฝึกทักษะการคิดคำนวณเรื่องความเข้มข้นของสารละลาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 จากบอร์ดเกมจำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย ใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ ซึ่งแบบทดสอบดังกล่าวผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ในการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบทดสอบกับผลการเรียนรู้ (IOC) จากนั้นนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 27 คน เพื่อประเมินคุณภาพของข้อสอบและคัดเลือกข้อสอบจำนวน 20 ข้อ โดยค่าความยากง่าย (p) อยู่ในช่วง 0.41-0.74 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ในช่วง 0.22-0.74 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับความพึงพอใจของนักเรียน พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC เฉลี่ยเท่ากับ 0.92 ซึ่งสามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย

1.2 แบบฝึกทักษะการคิดคำนวณ เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย

1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย

1.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

2. ชี้แจงวิธีการเรียนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย พร้อมทั้งอธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย และการมีส่วนร่วมของนักเรียน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจและให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย จำนวน 20 ข้อ เพื่อนำผลคะแนนมาเป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนการทดลอง

4. ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย กับกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมตามแผนอย่างต่อเนื่อง เพื่อดูพัฒนาทักษะการคิดคำนวณของกลุ่มตัวอย่าง



ภาพที่ 2 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม





ภาพที่ 3 ตัวอย่างบอร์ดเกม เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลาย

5. ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เพื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบกับผลการทดสอบก่อนเรียน เพื่อหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

6. ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนระหว่างเรียน แบบฝึกทักษะการคิดคำนวณ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย

2. วิเคราะห์คะแนนทักษะการคิดคำนวณ ด้วยการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑการแปลความหมายระดับทักษะการคิดคำนวณจากคะแนนร้อยละ

คะแนนร้อยละ	ระดับทักษะการคิดคำนวณ
น้อยกว่า 50	ปรับปรุง
50-69	พอใช้
70-79	ดี
ตั้งแต่ 80 ขึ้นไป	ดีมาก

3. วิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้สถิติทดสอบค่าที (Dependent Sample t-test)

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าโดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดคำนวณ เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกมกับเกณฑ์ร้อยละ 60

ผลการวิเคราะห์ร้อยละคะแนนของทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ ด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกมโดยพิจารณาผลการวิเคราะห์ ตามเกณฑ์ร้อยละ 60 ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กับเกณฑ์ร้อยละ 60

ทักษะการคิดคำนวณ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเกณฑ์ร้อยละ 60	$\bar{X}$	S.D.	df	t-test
คะแนนจากแบบฝึกทักษะการคิดคำนวณ	32	10	6	7.50	1.27	31	6.68*

หมายเหตุ *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60 จากการประเมินด้วยแบบฝึกทักษะการคิดคำนวณ พบว่า คะแนนทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนสูงกว่า

เกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 6.68, p < .05 และ df = 31) แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีทักษะการคิดคำนวณอยู่ในระดับที่ผ่านเกณฑ์ และการจัดการเรียนรู้สามารถส่งเสริมทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียน เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียน เรื่องความเข้มข้นของสารละลายด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม โดยการทดสอบสถิติค่าที แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent Sample t-test) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 32 คน โดยนำคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้มาวิเคราะห์แสดงผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียน เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละ	t-test
ก่อนเรียน	32	20	5.90	2.93	29.53	13.26*
หลังเรียน	32	20	14.53	2.41	72.66	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 5.90 และ 14.53 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาการทดสอบค่าที (Dependent Sample t-test) พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 13.26, p < .05 และ df=31) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกมสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ ได้รับการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 32 คน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ระดับความพึงพอใจแต่ละด้านของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5ขั้น (5E) ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย (n = 32)

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละ	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา	4.53	8.61	90.63	มากที่สุด
2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.53	8.68	90.63	มากที่สุด
3. ด้านสื่ออุปกรณ์การเรียนรู้	4.64	9.38	92.81	มากที่สุด
4. ด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้	4.63	9.73	92.50	มากที่สุด
เฉลี่ย	**4.58**	**9.10**	**91.64**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 5 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.58 ร้อยละ = 91.64) และเมื่อพิจารณารายด้านนักเรียนมีความพึงพอใจสูงที่สุด คือ ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย = 4.64 ร้อยละ = 92.81) รองลงมาคือ ด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย = 4.63 ร้อยละ = 92.50) ส่วนด้านเนื้อหาและด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน (ค่าเฉลี่ย = 4.53 ร้อยละ = 90.63) ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับบอร์ดเกม สามารถช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนมากขึ้น และเกิดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้เรื่องความเข้มข้นของสารละลายในภาพรวมอยู่ในระดับสูง

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสงขลาวิทยาคม ซึ่งสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม พบว่านักเรียนมีทักษะการคิดคำนวณอยู่ในระดับดี และมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยนร้อยละ 74.38 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม สามารถพัฒนาทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลายของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม ช่วยส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาและทักษะการคิดคำนวณทางเคมีของนักเรียนได้เป็นอย่างดี

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม อยู่ในระดับมาก แสดงว่านักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ รู้สึกสนุก สนใจ และมีความกระตือรือร้นในการเรียน ส่งผลให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการคิดคำนวณด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสงขลาวิทยาคม ซึ่งอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณเรื่องความเข้มข้นของสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะการคิดคำนวณอยู่ในระดับดี ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 74.38 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับบอร์ดเกมสามารถพัฒนาทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนได้ เนื่องจากการเรียนรู้ผ่านบอร์ดเกมที่ออกแบบให้มีโจทย์ปัญหาการคำนวณอย่างต่อเนื่อง เปิดโอกาสให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ ทำให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดคำนวณซ้ำ ๆ ฝึกแก้โจทย์ความเข้มข้นของสารละลายหลากหลายรูปแบบ ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจให้กับนักเรียนและบรรยากาศในห้องเรียนที่ไม่ตึงเครียดจนเกินไป เหมาะสำหรับการพัฒนาทักษะการคิดคำนวณอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของทิศนา แขมมณี (2551) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่

เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิด การตั้งคำถาม และการลงมือปฏิบัติ จะช่วยส่งเสริมการพัฒนาทักษะทางสติปัญญา โดยเฉพาะทักษะการคิดอย่างเป็นระบบและการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของทักษะการคิดคำนวณ การที่นักเรียนมีทักษะการคิดคำนวณที่ดีขึ้น อันเนื่องมาจากผู้เรียนต้องลงมือแก้โจทย์ปัญหาทางเคมี คำนวณความเข้มข้นของสารละลายในรูปแบบต่าง ๆ ด้วยตนเอง ซึ่งกระบวนการนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2554) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ที่นักเรียนได้ฝึกคิดและปฏิบัติจริงอย่างต่อเนื่อง จะช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ และนำไปสู่การพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลได้อย่างยั่งยืน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงเนตร นลินี (2564) ซึ่งพบว่าการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนประถมศึกษาหลังเรียนสูงขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นลินนิภา ชัยกาศ (2565) การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเกมกระดาน สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องพลังงานบนโลกของเราได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติและการเรียนรู้ผ่านเกมช่วยส่งเสริมความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์และเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรื่องความเข้มข้นของสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกมพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกมช่วยส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาเรื่องความเข้มข้นของสารละลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้น เกิดการเรียนรู้ผ่านการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ส่งผลให้บรรยากาศในชั้นเรียนเอื้อต่อการเรียนรู้ และช่วยให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิด ของนักเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรรณิภา พรหมหาราช (2564) ที่ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องพันธะเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบดังกล่าวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาสูงขึ้น เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ผ่านเกมช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่ยากและเป็นนามธรรมได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้ในขั้นขยายความรู้ (Elaboration) ยังช่วยให้นักเรียนสามารถนำความรู้เรื่องความเข้มข้นของสารละลายไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ใหม่ ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ประสาท เนืองเฉลิม (2558) ที่อธิบายว่าการเรียนรู้ที่มีคุณภาพควรส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในบริบทที่หลากหลาย ไม่ใช่เพียงการจดจำสูตรหรือขั้นตอนการคำนวณเท่านั้น

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวอยู่ในระดับมาก ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาเคมี มีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้น เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ลงมือปฏิบัติจริง และเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่มีความสนุกสนาน ส่งผลให้นักเรียนเกิดความรู้สึกผ่อนคลายและไม่เกิดความกังวลต่อการเรียนเนื้อหาที่ต้องใช้การคำนวณสอดคล้องกับแนวคิดของ Good (1973) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่สามารถกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการค้นหาคำตอบด้วยตนเอง และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การใช้บอร์ดเกมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ยังช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ทำให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในชั้นเรียน ส่งผลให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความพึงพอใจต่อการเรียนในภาพรวม ผลการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของปารวัณ เหง้าโคกงาม (2562) พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ใน

ระดับมาก แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ และสรุปความรู้ด้วยตนเอง ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 วางแผนจัดสรรเวลาในการเล่นบอร์ดเกมให้เหมาะสมกับระยะเวลาในการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนสามารถทำกิจกรรมได้ครบถ้วนและเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ควรใช้บอร์ดเกมเป็นสื่อประกอบการเรียนรู้ เพื่อช่วยลดความตึงเครียดในการคำนวณ และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ส่งผลให้นักเรียนมีความสนใจและมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น

1.3 ควรมีการทบทวนความรู้พื้นฐานอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อกระตุ้นความจำของผู้เรียนและช่วยให้สามารถนำความรู้เดิมมาประยุกต์ใช้กับเนื้อหาใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับบอร์ดเกม และผสานเกมออนไลน์เพื่อเพิ่มความน่าสนใจและการมีส่วนร่วมของนักเรียน ในเนื้อหาอื่น ๆ ทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ เพื่อศึกษาผลต่อทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนเพิ่มเติม พร้อมทั้งนำกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) มาประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันในกลุ่ม

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุงพ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จุฑารัตน์ จันทร์งิ้ว. (2566). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับ Micro: bit เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. มหาวิทยาลัยนเรศวร. เข้าถึงเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2568, จาก https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/5941/3/JutharatJanngew.pdf

ชนิดา รื่นรมย์. (2564). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. เข้าถึงเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2568, จาก https://buuir.buu.ac.th/bitstream/1234567890/10170/1/59920023.pdf

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2554). *การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง*. นนทบุรี: สหมิตรพริ้นติ้งแอนด์พับลิสชิ่ง.

ดวงเนตร นลินี. (2564). *ผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานที่มีต่อการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนประถมศึกษา.* คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. เข้าถึงเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2568, จาก https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/5272

ดวงฤดี ศรีวงษา. (2553). *การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณเรื่องการคูณและหารโดยใช้เกมคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพรเมตตาคริสเตียน อำเภอนาตาล จังหวัดอุบลราชธานี.* มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. เข้าถึงเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2568, จาก https://ir.stou.ac.th/bitstream/123456789/6128/1/FULLTEXT_156545.pdf

ทิศนา แขมมณี. (2551). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนชุดา อาจวงศา. (2560). *การพัฒนาทักษะการคำนวณทางวิทยาศาสตร์โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดผสานกับเทคนิคการเล่นเกมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.* มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. เข้าถึงเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2568, จาก http://www.repository.rmutt.ac.th/xmlui/bitstream/123456789/3314/1/RMUTT-158611.pdf

นลินนิกา ชัยภาค. (2565). *การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับเกมกระดานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องพลังงานบนโลกของเรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.* มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. เข้าถึงเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2568, จาก http://202.28.34.124/dspace/bitstream/123456789/1644/1/63010552022.pdf

ประสาท เนืองเฉลิม. (2558). *การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปารวัณ เหง้าโคกงาม. (2562). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคำนวณ เรื่องปริมาณสัมพันธ์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. เข้าถึงเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2568, จาก https://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2562/M127490/Ngaokhokngam%20Parawan.pdf

พาฝัน จอมสังข์. (2566). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเรื่องร้อยละเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.* มหาวิทยาลัยนเรศวร. เข้าถึง เมื่อ 15 พฤศจิกายน 2568, จาก https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/6329/3/PhafanJomsung.pdf

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10).* กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

รุ่งทิวา จันทร์สุข. (2565). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ชีววิทยาด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. เข้าถึงเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2568, จาก http://202.28.34.124/dspace/bitstream/123456789/1735/1/62010556017.pdf

วรรณิภา พรหมหาราช. (2564). *การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่อง พันธะเคมี เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. เข้าถึงเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2568, จาก https://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2564/M129958/Phommaharach%20Wannipa.pdf

วิรุฬห์ สิทธิเขตรกรณ์. (2564). *การพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ สืบเสาะแบบ 5Es ร่วมกับบอร์ดเกมและการเขียน Formula Coding เรื่อง ประชากร ในสถานการณ์โรคระบาด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6.* มหาวิทยาลัยนเรศวร, เข้าถึงเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2568, จาก http://www.edu.nu.ac.th/th/news/docs/download/2021_07_22_15_49_59.pdf

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). *หลักสูตรวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* สืบค้นจาก https://www.ipst.ac.th/curriculum

สุทธิดา จำรัส. (2561). การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ 1 วิทยาศาสตร์ ใน ประมวลชุดวิชา สารัตถะ วิทยวิธีและธรรมชาติของวิทยาศาสตร์. (หน่วยที่ 8). นนทบุรี: สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

Good, C. V. (1973). Dictionary of education. New York: McGraw-Hill

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. New York: John Wiley & Sons.

McNamara, C. (1999). *Basic guidelines to problem solving and decision making*. Retrieved September 21, 2025, from http://www.authenticityconsulting.com

Pratama, L. D., & Setyaningrum, W. (2018). Game-based learning: The effects on studentcognitive and affective aspects. Journal of Physics, 5(1), 1-7. https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1097/1/012123

Srisawasdi, N., & Panjaburee, P. (2024). Enhancing students’ computational thinking through STEM education learning activities. *STEM Education, 4*(1), Article 017. https://doi.org/10.3934/steme.2024017

ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

The Effects of Integrating the 5E Inquiry-Based Learning Model with the STAD Technique and the Escape Room Physics Game on Learning Achievement and Group Work Skills among Grade 12 Students

มุสลีมะฮ์ สะแม[1]
Muslimah Samae[1]
muslimah1215@gmail.com
สิงหา ประสิทธิ์พงศ์[2]
Singha Prasitpong[2]
สรัสนันท์ กาฬศิริ[3]
Sarusanun Kansiri[3]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1.) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics 2.) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมและการทำงานกลุ่ม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 10 คน เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยคือ เรื่อง ปรากฏการ์คลื่นกลในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (ฟิสิกส์) ประเด็นที่ต้องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประกอบไปด้วย ประเด็นที่ 1 ด้านความเข้าใจ นักเรียนสามารถระบุส่วนประกอบของคลื่นและอธิบายได้อย่างถูกต้อง ประเด็นที่ 2 ด้านการวิเคราะห์ นักเรียนสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้ เปรียบเทียบผลของการเปลี่ยนแปลง และแยกแยะข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้อย่างเป็นระบบ และประเด็นที่ 3 ด้านการประยุกต์ใช้ นักเรียนสามารถเลือกใช้สมการที่เหมาะสม แทนค่า และคำนวณอัตราเร็วคลื่นได้อย่างถูกต้อง พร้อมทั้งสรุปคำตอบและอธิบายเหตุผลประกอบได้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และใบกิจกรรมประกอบเกม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจนในทั้ง 3 ประเด็น และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($Z = -2.75$, $p = 0.006$) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและส่งเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, เทคนิค STAD, เกม Escape Room Physics

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน หลักสูตร กศ.บ. ฟิสิกส์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครูคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูพี่เลี้ยง กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนมัธยมจิตจัณ จังหวัดสงขลา

Abstract

The study was aimed at investigating 1) to compare students’ learning achievement before and after instruction using the 5E inquiry-based learning model combined with the STAD technique and Escape Room Physics activities, and 2) to investigate students’ participation and group work behaviors using the same instructional approach. The research employed a one-group pretest–posttest quasi-experimental design. The participants were 10 senior high school students in the second semester of the 2025 academic year. The research content focused on the topic of mechanical wave phenomena in the Physical Science (Physics) course. The learning achievement objectives were categorized into three aspects: 1) Understanding – students were expected to identify and accurately explain the components of waves; 2) Analysis – students were expected to analyze given situations, compare the effects of changes, and systematically distinguish relevant information; and 3) Application – students were expected to select appropriate equations, perform calculations of wave velocity correctly, and summarize answers with supporting explanations. The research instruments included lesson plans, pre- and post-tests, and activity sheets accompanying the Escape Room game. Data were analyzed using mean scores, percentages, and comparisons of pretest and posttest results. The findings revealed that students’ learning achievement after instruction was significantly higher than before instruction in all three aspects. Statistical testing indicated that post-instruction scores were significantly higher than pre-instruction scores at the .05 level ($Z = -2.75$, $p = 0.006$). These results demonstrate that the 5E inquiry-based learning model combined with the STAD technique and Escape Room activities effectively enhances students’ learning achievement and promotes their analytical thinking.

Keywords: Learning Achievement, STAD Technique, Escape Room Physics Game

บทนำ

ปัจจุบันโลกกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี โดยเฉพาะความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม ซึ่งส่งผลให้โครงสร้างกำลังแรงงานเปลี่ยนแปลงไปอย่างชัดเจน ประเทศต่าง ๆ จึงมุ่งพัฒนากำลังคนให้มีทักษะและสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของศตวรรษที่ 21 โดยเน้นการคิดขั้นสูง การแก้ปัญหา การสื่อสาร และการทำงานร่วมกัน มากกว่าการมุ่งเน้นเพียงการท่องจำความรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ (Competency-Based Education) ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์จริง (ทิศนา แขมมณี, 2564; Hattie, 2009)

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ และประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างเหมาะสม (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 255 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)) อย่างไรก็ตาม รายวิชาฟิสิกส์มีเนื้อหาลักษณะเชิงนามธรรม โดยเฉพาะเรื่องคลื่น ผู้เรียนบางส่วนยังเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับแอมพลิจูด ความยาวคลื่น ความถี่ และความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเหล่านี้ ส่งผลให้ไม่สามารถวิเคราะห์และคำนวณเชิงปริมาณได้ถูกต้อง ปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงการเรียนรู้ที่ยังไม่พัฒนาไปสู่ระดับการคิดขั้นสูง ตามลำดับขั้นพฤติกรรมทางพุทธิพิสัยของ Benjamin Bloom (1956 อ้างถึงในทิศนา

แขมมณี, 2564) และการปรับปรุงโดย Lorin Anderson และ David Krathwohl (2001 อ้างถึงในทิศนา แขมมณี, 2564) ผู้เรียนจำเป็นต้องพัฒนาจากระดับความเข้าใจ (Understand) ไปสู่การวิเคราะห์ (Analyze) และการประยุกต์ใช้ (Apply) อย่างต่อเนื่อง จึงจะสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างแท้จริง

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวชี้วัดสำคัญสะท้อนความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ของผู้เรียน รวมถึงความสามารถในการอธิบาย วิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล ดังนั้น ผู้เรียนที่เข้าใจองค์ประ กอบและความสัมพันธ์ของปริมาณทางฟิสิกส์อย่างถูกต้อง จะสามารถวิเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบพฤติกรรมของคลื่น และคำนวณปริมาณต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะสะท้อนออกมาในรูปของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่างเป็นระบบ

แนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและการมีส่วนร่วมได้รับความสนใจในวงการศึกษาวิทยาศาสตร์ หนึ่งในรูปแบบที่ยอมรับอย่างกว้างขวางคือ การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ของ Bybee (2006 อ้างถึงในทิศนา แขมมณี, 2564) ซึ่งประกอบด้วย Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration และ Evaluation มุ่งให้ผู้เรียนตั้งคำถาม ทดลอง อธิบาย และขยายความรู้ด้วยตนเองบนพื้นฐาน Constructivism

เทคนิค STAD (Student Teams–Achievement Divisions) ของ Slavin (1995) จัดผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มย่อยคละความสามารถ เน้นความรับผิดชอบรายบุคคลควบคู่ความสำเร็จของกลุ่ม ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ลดความแตกต่างระหว่างผู้เรียน และสนับสนุนผลสัมฤทธิ์ควบคู่ทักษะทางสังคม (Johnson & Johnson, 2009)

นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม (Game-Based Learning) สามารถเพิ่มแรงจูงใจและความร่วมมือของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ โดย Kapp (2012) ระบุว่าการนำกลไกของเกมมาประยุกต์ใช้ช่วยกระตุ้นความสนใจ ความท้าทาย และความพยายามของผู้เรียน ดังนั้น การบูรณาการ 5E, เทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics จึงเป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการส่งเสริมความเข้าใจเชิงแนวคิด การคิดวิเคราะห์ และการประยุกต์ใช้ความรู้ทางฟิสิกส์อย่างเป็นระบบ

จากการจัดการเรียนการสอนรายวิชาฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนบางส่วนมีผลสัมฤทธิ์เรื่องคลื่นต่ำ โดยเฉพาะความเข้าใจองค์ประกอบของคลื่น เช่น แอมพลิจูด ความยาวคลื่น ความถี่ และความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเหล่านี้ ส่งผลให้ไม่สามารถวิเคราะห์สถานการณ์หรือคำนวณอัตราเร็วคลื่นได้แม้จะสามารถจำสูตรหรือคำจำกัดความได้ ปัญหาดังกล่าวสะท้อนว่าการเรียนรู้ยังไม่พัฒนาไปสู่ความเข้าใจเชิงแนวคิดอย่างแท้จริง อีกทั้งบรรยากาศการสอนแบบบรรยาย หรือทำแบบฝึกหัดตามขั้นตอน อาจลดแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน การบูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics จึงเป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ท้าทาย กระตุ้นความสนใจ และพัฒนาความเข้าใจเชิงแนวคิดควบคู่กับทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งจะช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างเป็นรูปธรรม

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมา พบว่าการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เทคนิค STAD และการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม มักถูกนำไปศึกษาแยกจากกัน หรือบูรณาการในลักษณะที่ยังไม่ครอบคลุมทั้งสามแนวคิดร่วมกัน โดยเฉพาะในเนื้อหาเรื่องคลื่นกลซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรม อีกทั้งงานวิจัยที่มุ่งศึกษาทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควบคู่กับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมและทักษะการทำงานกลุ่มในรูปแบบบูรณาการดังกล่าวยังมีอยู่อย่างจำกัด

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน และทักษะการทำงานกลุ่ม อันจะนำไปสู่แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ หาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics

2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมและการทำงานกลุ่ม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังเรียน (One Group Pretest–Posttest Design) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแก้ไขความเข้าใจคลาดเคลื่อนทางมโนทัศน์ เรื่อง “ปรากฏการณ์คลื่นกล” โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์–คณิตศาสตร์ โรงเรียนมัธยมจิตจัณ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 10 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีความตั้งใจเรียน และมีพฤติกรรมการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ดี มีความรับผิดชอบและมีระเบียบวินัยในชั้นเรียน และกล้าซักถามเมื่อเกิดข้อสงสัยในประเด็นที่ซับซ้อน นักเรียนส่วนใหญ่สามารถตอบคำถามในระดับความรู้และความเข้าใจพื้นฐานได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อคุณครูเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ไปสู่การทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์หรือการประยุกต์ใช้มโนทัศน์ (Scientific Concepts) ในสถานการณ์ใหม่ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจคาดเคลื่อน และขาดความมั่นใจในการอธิบายเหตุผลของตนเอง ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด นอกจากความกังวลด้านความถูกต้องแล้ว พบว่านักเรียนเริ่มแสดงอาการเบื่อหน่ายต่อการทำแบบฝึกหัดในรูปแบบเดิม ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการลอกเลียนคำตอบจากเพื่อนเพื่อให้ภาระงานเสร็จสิ้น เมื่อครูใช้วิธีการสุ่มคำถามรายบุคคล นักเรียนมักจะไม่สามารถอธิบายที่มาหรือเหตุผลประกอบคำตอบได้

ผู้วิจัยจึงได้วางแผนแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นโดยจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ STAD และออกแบบกิจกรรมเกม Escape Room Physics เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วม อภิปราย และการสร้างความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับคลื่น การวิจัยนี้ใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังเรียน (One Group Pretest–Posttest Design) โดยดำเนินการดังนี้

$$O_1 \longrightarrow X \longrightarrow O_2$$

โดยที่ O_1 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

X หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และเกม Escape Room Physics

O_2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียน (Posttest)

เนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้คือ เรื่อง “ปรากฏการณ์คลื่นกล” โดยประกอบหัวข้อย่อยดังนี้

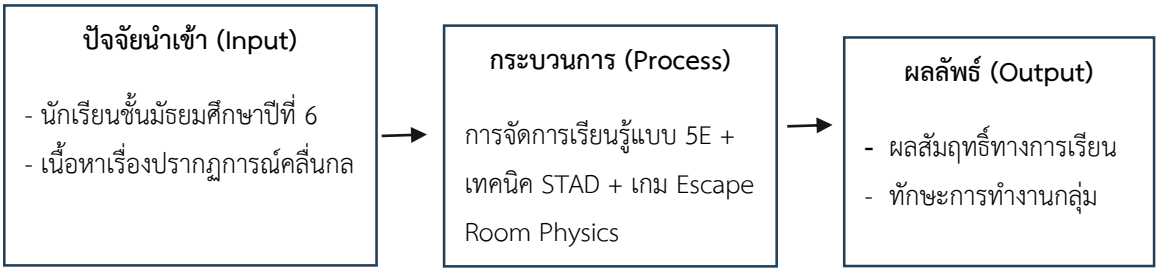
1.ส่วนประกอบของคลื่น 2. ความสัมพันธ์ระหว่างแอมพลิจูด ความถี่ และความยาวคลื่น 3. การคำนวณอัตราเร็วคลื่น 4. สมบัติของคลื่นและการวิเคราะห์พฤติกรรมของคลื่น ขั้นตอนการวิจัยกึ่งทดลองประกอบด้วย 7 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดำเนินการดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาปัญหาและกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาการจัดการเรียนการสอนจากบันทึกหลังสอนและการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (ฟิสิกส์) พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถตอบคำถามในระดับความรู้และความเข้าใจได้ แต่เมื่อครูตั้งคำถามในระดับการวิเคราะห์หรือการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ใหม่ นักเรียนไม่สามารถอธิบายเหตุผลประกอบคำตอบได้อย่างชัดเจน อีกทั้งยังขาดความมั่นใจในการแสดงความคิดเห็น และเริ่มมีพฤติกรรมเบื่อหน่ายต่อการจัดการเรียนรู้และการทำแบบฝึกหัดรูปแบบเดิม ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าที่คาดหวัง ผู้วิจัยจึงกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics และเพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics

ขั้นที่ 2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ (STAD) และแนวคิดพุทธิพิสัยฉบับปรับปรุง (Revised Bloom’s Taxonomy) ของ Lorin Anderson และ David Krathwohl (2001) ซึ่งเป็นการพัฒนาต่อยอดจากแนวคิดดั้งเดิมของ Benjamin Bloom (1956) เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ รวมถึงกำหนดประเด็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมระดับความเข้าใจ การวิเคราะห์ และการประยุกต์ใช้ ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะเนื้อหาเรื่องคลื่นกล และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบ Student Teams–Achievement Divisions (STAD) ซึ่งพัฒนาโดย Robert E. Slavin โดยมีรากฐานอยู่บนแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มุ่งเน้นความรับผิดชอบรายบุคคลควบคู่กับความสำเร็จของกลุ่ม (Slavin, 1995) รูปแบบ STAD ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ 1. การนำเสนอเนื้อหา (Class Presentation) ครูดำเนินการจัดกิจกรรมหรืออธิบายเนื้อหาแก่ผู้เรียนทั้งชั้น เพื่อสร้างความเข้าใจพื้นฐานและกำหนดกรอบการเรียนรู้ร่วมกัน 2. การทำงานเป็นทีม (Teams) ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มขนาดเล็กที่มีความสามารถแตกต่างกัน สมาชิกในกลุ่มมีหน้าที่ช่วยเหลือ อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และอธิบายเหตุผลให้เพื่อนร่วมทีมเข้าใจอย่างทั่วถึง 3. การทดสอบรายบุคคล (Quizzes) ผู้เรียนทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคลโดยไม่สามารถช่วยเหลือกันได้ เพื่อสะท้อนความเข้าใจที่แท้จริงของแต่ละคน 4. การคำนวณคะแนนพัฒนาการรายบุคคล (Individual Improvement Scores) คะแนนของผู้เรียนจะพิจารณาจากความก้าวหน้าของตนเองเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนพื้นฐานเดิม ซึ่งช่วยลดการแข่งขันเชิงลบและส่งเสริมความพยายามส่วนบุคคล 5. การยกย่องชมเชยทีม (Team Recognition) กลุ่มที่มีผลรวมคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดจะได้รับการยกย่องหรือรางวัล เพื่อสร้างแรงจูงใจเชิงบวกและเสริมสร้างความสามัคคีภายในทีม แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับบริบทของการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากการทำงานเป็นทีมเปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปรายแนวคิด แก้ไขความเข้าใจคาดเคลื่อน และพัฒนาความสามารถในการอธิบายเหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษากรอบแนวคิดพุทธิพิสัยฉบับปรับปรุง (Revised Bloom’s Taxonomy) ของ Lorin Anderson และ David Krathwohl (2001) ซึ่งเป็นการพัฒนาต่อยอดจากแนวคิดดั้งเดิมของ Benjamin Bloom (1956) โดยปรับระดับการคิดจากรูปแบบคำนามเป็นคำกริยา เพื่อสะท้อนกระบวนการคิดที่เกิดขึ้นจริง และจัดลำดับความซับซ้อนของการคิดออกเป็น 6 ระดับ ได้แก่ 1. Remember (การจดจำ) 2. Understand (การเข้าใจ) 3. Apply (การประยุกต์ใช้) 4. Analyze (การวิเคราะห์) 5. Evaluate (การประเมินค่า) 6. Create (การสร้างสรรค์) สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งพัฒนาผู้เรียนในระดับการเข้าใจ การประยุกต์ใช้ และการวิเคราะห์ ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะเนื้อหาเรื่องคลื่นกลที่ต้องอาศัยการตีความความสัมพันธ์ของตัวแปร การวิเคราะห์สถานการณ์ และการประยุกต์ใช้สมการทางฟิสิกส์ในการคำนวณอย่างมีเหตุผล การบูรณาการแนวคิด STAD ร่วมกับกรอบพุทธิพิสัยฉบับปรับปรุงจึงช่วยเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นทั้งการมีส่วนร่วมทางสังคมและการพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นลำดับขั้น อันนำไปสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีความหมาย

ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบการวิจัยและตัวแปร การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังเรียน (One-Group Pretest–Posttest Design) โดยมีรูปแบบการทดลองคือ $O_1 \longrightarrow X \longrightarrow O_2$ ซึ่ง O_1 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน X หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics และ O_2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยการออกแบบการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Donald T. Campbell และ Julian C. Stanley (1963) ที่อธิบายว่าการวิจัยกึ่งทดลองเป็นการออกแบบการออกแบบการทดลองที่ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมหรือสุ่มกลุ่มตัวอย่างได้อย่างสมบูรณ์ แต่สามารถศึกษาการเปลี่ยนแปลงจากการเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลองได้ ซึ่งเหมาะสมกับบริบทของการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนจริง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนจำนวน 10 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นห้องเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบสอน ในส่วนของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรในการวิจัย ดังนี้ 1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics ในเนื้อหาเรื่องปรากฏการณ์คลื่นกล

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ปรากฏการณ์คลื่นกล ซึ่งวัดจากคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่พัฒนาขึ้นตามกรอบแนวคิดพุทธิพิสัยฉบับปรับปรุงของ Lorin Anderson และ David Krathwohl (2001) นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยในลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลลัพธ์ (Output) โดยปัจจัยนำเข้า ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และเนื้อหาเรื่องปรากฏการณ์คลื่นกล กระบวนการ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics และผลลัพธ์ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการทำงานกลุ่มของผู้เรียน ดังแสดงในแผนภาพรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ทั้งนี้ การกำหนดรูปแบบการวิจัย ตัวแปร และกรอบแนวคิดดังกล่าว ช่วยให้สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการทดลองได้อย่างเป็นระบบ และสามารถอธิบายผลการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีหลักฐานเชิงประจักษ์

ขั้นที่ 4 สร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ใบกิจกรรมเกม 4 ด่าน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดและระดับพุทธิพิสัยของ Bloom จากนั้นนำแบบทดสอบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้ในการทดลองจริง ในการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้อ้างอิงแนวคิดพุทธิพิสัยฉบับปรับปรุง (Revised Bloom’s Taxonomy) ของ Lorin Anderson และ David Krathwohl (2001) ซึ่งเป็นการพัฒนาต่อยอดจากแนวคิดดั้งเดิมของ Benjamin Bloom (1956) โดยปรับระดับการคิดจากรูปแบบคำนามเป็นคำกริยา เพื่อสะท้อนกระบวนการคิดที่เกิดขึ้นจริง และจัดลำดับความซับซ้อนของการคิดออกเป็น 6 ระดับ ได้แก่ 1. Remember (การจดจำ) 2. Understand (การเข้าใจ) 3. Apply (การประยุกต์ใช้) 4. Analyze (การวิเคราะห์) 5. Evaluate (การประเมินค่า) 6. Create (การสร้างสรรค์) ในการ

วิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง “ปรากฏการณ์คลื่นกล” ในระดับการเข้าใจ การประยุกต์ใช้ และการวิเคราะห์ ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะเนื้อหาที่ต้องอาศัยการตีความความสัมพันธ์ของตัวแปรและการคำนวณเชิงเหตุผล ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดพุทธิพิสัยฉบับปรับปรุง (Revised Bloom’s Taxonomy) ของ Lorin Anderson และ David Krathwohl (2001) มาวิเคราะห์และกำหนดประเด็นประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเด็นหลัก ดังนี้ ประเด็นที่ 1 การระบุและอธิบายองค์ประกอบของคลื่น เป็นการประเมินในระดับการเข้าใจ (Understand) ประเด็นที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และพฤติกรรมของคลื่น เป็นการประเมินในระดับการวิเคราะห์ (Analyzing) และประเด็นที่ 3 การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อคำนวณและสรุปผล เป็นการประเมินในระดับการประยุกต์ใช้ (Applying) ซึ่งการกำหนดประเด็นประเมินทั้ง 3 ประเด็นดังกล่าวช่วยให้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สามารถประเมินความสามารถด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนได้อย่างครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง และนำผลมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82 ซึ่งอยู่ในระดับดี แสดงว่าเครื่องมือมีความเชื่อมั่น สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ การกำหนดและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือดังกล่าว ช่วยให้แบบทดสอบสามารถวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างครอบคลุม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และมีความน่าเชื่อถือในเชิง การวัดและประเมินผล

ขั้นที่ 5 ดำเนินการทดลอง การดำเนินการทดลองในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบ One Group Pretest–Posttest Design กับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์–คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 10 คน โดยก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องปรากฏการณ์คลื่นกล เพื่อประเมินความรู้พื้นฐานของผู้เรียนก่อนการจัดกิจกรรม และใช้เป็นคะแนนฐานในการคำนวณคะแนนพัฒนาการรายบุคคลตามแนวคิดของเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ STAD ภายหลังจากการทดสอบก่อนเรียน ผู้วิจัยจึงดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของเทคนิค STAD ดังนี้ ขั้นที่ 1 การนำเสนอเนื้อหา (Class Presentation) ผู้วิจัยจัดกิจกรรมตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ในช่วง Engage และ Explain เพื่อกระตุ้นความสนใจ ทบทวนความรู้เดิม และอธิบายแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับปรากฏการณ์คลื่นกล ได้แก่ ส่วนประกอบของคลื่น ความสัมพันธ์ระหว่างแอมพลิจูด ความถี่ ความยาวคลื่น อัตราเร็วคลื่น และสมบัติของคลื่น โดยใช้สื่อประกอบและคำถามกระตุ้นการคิด เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการทำงานเป็นทีม ขั้นที่ 2 การทำงานเป็นทีม (Teams) ผู้เรียนถูกจัดกลุ่มแบบคละความสามารถ กลุ่มละ 3–4 คน เพื่อส่งเสริมการช่วยเหลือกันภายในทีม กิจกรรมหลักในขั้นนี้คือเกม “Escape Room Physics” ซึ่งถูกออกแบบให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มจะสุ่มการ์ดภารกิจในแต่ละด่าน ซึ่งมีระดับความยากแตกต่างกัน เพื่อสร้างแรงจูงใจเชิงบวกและกระตุ้นความท้าทายในการเรียนรู้ กลุ่มที่สุ่มได้การ์ดระดับยาก หากสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องจะได้รับเหรียญรางวัลสะสมในจำนวนมาก ขณะที่กลุ่มที่สุ่มได้การ์ดระดับง่ายสามารถเพิ่มคะแนนสะสมได้จากภารกิจเสริม (Mission Bonus) ที่ผู้วิจัยแทรกในระหว่างกิจกรรม เพื่อรักษาความสมดุลของการแข่งขันและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนทุกกลุ่ม โดยรายละเอียดของแต่ละด่าน มีดังนี้ ด่านที่ 1 รหัสลับแห่งคลื่น ภารกิจในด่านนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนระบุและอธิบายส่วนประกอบของคลื่น ได้แก่ สันคลื่น ท้องคลื่น แอมพลิจูด ความยาวคลื่น และแนวสมดุล ผู้เรียนต้องวิเคราะห์ภาพคลื่นหรือแผนภาพที่กำหนด แล้วระบุองค์ประกอบให้ถูกต้อง พร้อมอธิบายความหมายทางฟิสิกส์ ด่านนี้สอดคล้องกับระดับการคิดขั้น Understand ตามกรอบ Revised Bloom’s Taxonomy โดยมุ่งเน้นความเข้าใจเชิงแนวคิดพื้นฐาน ด่านที่ 2 คลื่นสูงไม่เท่ากับคลื่นถี่ด่านนี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์พฤติกรรมของคลื่น โดยให้ผู้เรียนพิจารณาสถานการณ์หรือกราฟคลื่น แล้วตอบคำถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแอมพลิจูด ความถี่ และพลังงานของคลื่น เพื่อแก้ไขความเข้าใจคาดเคลื่อน เช่น ความเข้าใจผิดว่า “คลื่นสูง” หมายถึง “คลื่นที่มีความถี่สูง” ผู้เรียนต้องอภิปรายร่วมกันและให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ ด่านนี้พัฒนาการคิดระดับ Analyze ด่านที่ 3 รอยคลื่นบนแผนที่ลับด่านนี้เน้นการอ่านข้อมูลจากกราฟหรือแผนภาพคลื่น และคำนวณหาค่าที่เกี่ยวข้อง เช่น ความยาวคลื่น ความถี่ คาบ และอัตราเร็วคลื่น โดยใช้สมการ ผู้เรียนต้องวิเคราะห์ข้อมูลที่กำหนดและประยุกต์ใช้สูตรในการแก้ปัญหา ด่านนี้สอดคล้องกับระดับการประยุกต์ใช้และการวิเคราะห์ เนื่องจากผู้เรียนต้องตีความ

ข้อมูลและดำเนินการคำนวณอย่างเป็นขั้นตอน และด่านที่ 4 สมดุลแห่งจังหวะคลื่นภารกิจในด่านสุดท้ายมุ่งเน้นให้ผู้เรียนพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของแอมพลิจูดคลื่น และวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นต่อพลังงานหรือความเข้มของคลื่น พร้อมตอบคำถามเชิงเหตุผลและอภิปรายร่วมกันในกลุ่ม ด่านนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสังเคราะห์แนวคิดจากทุกด่านก่อนหน้า และสะท้อนความเข้าใจอย่างเป็นระบบ ภายหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในด่านที่ 4 “สมดุลแห่งจังหวะคลื่น” ผู้วิจัยกำหนดให้แต่ละกลุ่มจัดทำแผนผังความคิดเรื่อง “สมบัติของคลื่น” เพื่อเป็นหลักฐานแสดงร่องรอยการเรียนรู้ของกลุ่ม โดยนักเรียนต้องร่วมกันสรุปแนวคิดสำคัญที่ได้จากกิจกรรมทั้ง 4 ด่าน และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดต่าง ๆ ได้แก่ การสะท้อน การหักเห การเลี้ยวเบน และการแทรกสอดของคลื่น พร้อมอธิบายความหมายหรือยกตัวอย่างประกอบ ตลอดกระบวนการดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) คอยตั้งคำถามกระตุ้นการคิด ให้คำแนะนำเพิ่มเติม และสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกันของนักเรียน ทั้งนี้ ภายหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมแต่ละด่าน จะมีการเฉลยและอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นเรียน เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องและลดความเข้าใจคลาดเคลื่อน ขั้นที่ 3 การทดสอบรายบุคคล หลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมกลุ่ม ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) เป็นรายบุคคล โดยไม่สามารถปรึกษาเพื่อนในกลุ่มได้ เพื่อสะท้อนความเข้าใจที่แท้จริงของแต่ละบุคคล ขั้นที่ 4 การคำนวณคะแนนพัฒนาการรายบุคคล ผู้วิจัยนำคะแนนหลังเรียนมาเปรียบเทียบกับคะแนนก่อนเรียนของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อคำนวณคะแนนพัฒนาการรายบุคคล โดยพิจารณาความก้าวหน้าของแต่ละคนเป็นสำคัญ ขั้นที่ 5 การยกย่องชมเชยทีม ผู้วิจัยรวมคะแนนพัฒนาการของสมาชิกในแต่ละกลุ่มเพื่อจัดระดับผลการปฏิบัติงานของทีม และมอบรางวัลแก่ทีมที่มีคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อเสริมแรงทางบวกและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ร่วมกัน

ขั้นที่ 6 เก็บรวบรวมข้อมูล ภายหลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบถ้วนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ STAD ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อให้สามารถสะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควบคู่กับผลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างรอบด้าน ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน ก่อนเริ่มกิจกรรมการเรียนรู้ และทดสอบหลังเรียน ภายหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมทั้งหมด โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องปรากฏการณ์คลื่นกล แบบปรนัยจำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน คะแนนของนักเรียนแต่ละคนจำนวน 10 คน ถูกบันทึกลงในตารางรายบุคคล และตรวจสอบความถูกต้องของการรวมคะแนนซ้ำอีกครั้งก่อนนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ และผู้วิจัยยังได้รวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพจากร่องรอยหลักฐานการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินกิจกรรมเกม Escape Room Physics ซึ่งเป็นกิจกรรมหลักในขั้นการทำงานเป็นทีม แสดงให้เห็นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน การอภิปรายภายในกลุ่ม และกระบวนการแก้ปัญหาร่วมกัน ภายหลังจบด่านที่ 4 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้จัดทำแผนผังความคิด (Mind Map) เรื่องสมบัติของคลื่น ได้แก่ การสะท้อน การหักเห การเลี้ยวเบน และการแทรกสอดของคลื่น เพื่อเป็นหลักฐานแสดงร่องรอยการเรียนรู้และการสังเคราะห์องค์ความรู้ร่วมกัน ก่อนนำข้อมูลเข้าสู่การวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความครบถ้วนของคะแนนรายบุคคล ตรวจสอบความสอดคล้องของการบันทึกข้อมูล และจัดเก็บหลักฐานทั้งหมดอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ ข้อมูลทั้งหมดจะถูกนำไปวิเคราะห์และแปลผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยต่อไป

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ภายหลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาดำเนินการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งเป็นคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) ของนักเรียนจำนวน 10 คน ผู้วิจัยดำเนินการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) เพื่ออธิบายแนวโน้มและการกระจายของคะแนน จากนั้นเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียนโดยใช้สถิติวิลโคซอนแบบจัดอันดับเครื่องหมาย (Wilcoxon Signed-Rank Test) เนื่องจากเป็นการเปรียบเทียบข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกันในสองช่วงเวลา และกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย ผู้วิจัยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังคำนวณค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียน เพื่อใช้แสดงระดับพัฒนาการของผู้เรียน สำหรับ

ข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งได้จากใบภารกิจเกม “Escape Room Physics” แผนผังความคิด (Mind Map) เรื่องสมบัติของคลื่น และบันทึกพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยพิจารณาความถูกต้องของเนื้อหา ความครบถ้วนของแนวคิด ความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแนวคิด และลักษณะการมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม คะแนนรวมเต็ม 16 คะแนน และแปลผลตามระดับคุณภาพ เพื่อสะท้อนพัฒนาการทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

ผลการวิจัย

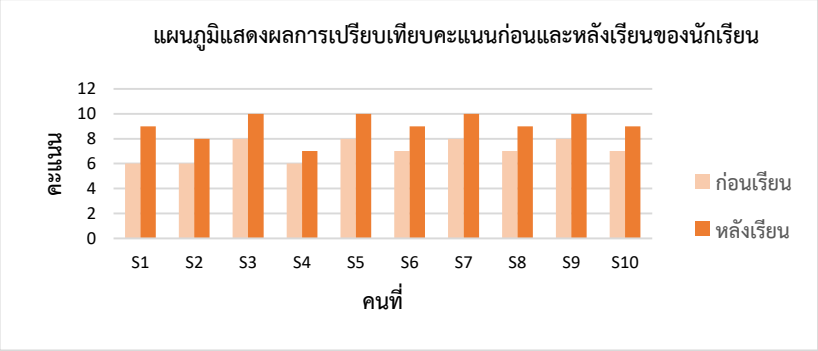
จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics และเพื่อศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมและการทำงานกลุ่ม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics ได้ผลการวิจัยดังนี้

1. ผลของการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics

จากการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนจำนวน 10 คน พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 7.10 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 9.10 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน ดังตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน และเพื่อให้เห็นความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงนำเสนอข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิแท่ง ดังรูปที่ 2 เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติวิลโคซอนแบบจัดอันดับเครื่องหมาย (Wilcoxon Signed-Rank Test) พบว่า ค่า Z เท่ากับ -2.75 และค่า Sig. เท่ากับ 0.006 ซึ่งน้อยกว่า .05 แสดงว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเครื่องหมายของค่า Z แสดงทิศทางของความแตกต่าง ซึ่งบ่งชี้ว่าคะแนนหลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน ดังตารางที่ 2 สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียน

ลำดับที่	ผลทดสอบก่อนเรียน	ผลทดสอบหลังเรียน	ผลต่าง (D)
1	6	9	3
2	6	8	2
3	8	10	2
4	6	7	1
5	8	10	2
6	7	9	2
7	8	10	2
8	7	9	2
9	8	10	2
10	7	9	2
รวม	**71**	**91**	**20**
ค่าเฉลี่ย	**7.10**	**9.10**	**2.00**



รูปที่ 2 แผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนโดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test

การทดสอบ	N	Mean	S.D.	Z	Sig
ก่อนเรียน	10	7.10	0.88	-2.75	0.006
หลังเรียน	10	9.10	0.88		

เมื่อพิจารณาผลการเรียนรู้ตามกรอบพุทธิพิสัยของ Bloom ฉบับปรับปรุง (Anderson & Krathwohl, 2001) ซึ่งแบ่งระดับการคิดเป็น Understand, Analyze และ Apply สามารถสรุปผลการพัฒนาได้ 3 ประเด็น ดังนี้ 1. การระบุและอธิบายองค์ประกอบของคลื่น (ระดับการเข้าใจ : Understand) จากการวิเคราะห์ข้อคำถามที่วัดความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบของคลื่น พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถระบุส่วนประกอบของคลื่น ได้แก่ สันคลื่น ท้องคลื่น แอมพลิจูด ความยาวคลื่น และความถี่ ได้ถูกต้อง อีกทั้งสามารถอธิบายความหมายและความสัมพันธ์พื้นฐานของปริมาณต่าง ๆ ได้อย่างสอดคล้องกับหลักวิทยาศาสตร์ แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการด้านความเข้าใจเชิงแนวคิดในระดับการเข้าใจ (Understand) อย่างชัดเจน 2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และพฤติกรรมของคลื่น (ระดับการวิเคราะห์ : Analyzing) ในข้อคำถามที่ให้นักเรียนวิเคราะห์สถานการณ์หรือเปรียบเทียบลักษณะของคลื่นที่มีค่าตัวแปรแตกต่างกัน พบว่านักเรียนสามารถอธิบายผลของการเปลี่ยนแปลงแอมพลิจูด ความถี่ และความยาวคลื่นได้อย่างมีเหตุผล สามารถแยกแยะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้อย่างเป็นระบบ สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (Analyzing) ที่พัฒนาขึ้นภายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3. การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อคำนวณและสรุปผล (ระดับการประยุกต์ใช้ : Applying) สำหรับข้อคำถามที่วัดความสามารถในการประยุกต์ใช้สมการคลื่น นักเรียนส่วนใหญ่สามารถเลือกใช้สมการที่เหมาะสม ในการคำนวณอัตราเร็วคลื่นได้อย่างถูกต้อง มีขั้นตอนการแทนค่าและการคำนวณที่เป็นระบบ พร้อมทั้งสามารถสรุปคำตอบและอธิบายเหตุผลประกอบได้อย่างสมเหตุสมผล แสดงถึงความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Applying) ในสถานการณ์ปัญหาได้อย่างเหมาะสม โดยสรุป การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นทั้งในด้านความเข้าใจ การวิเคราะห์ และการประยุกต์ใช้ความรู้ สอดคล้องกับลำดับขั้นพุทธิพิสัยตามแนวคิดของ Bloom ฉบับปรับปรุง (2001) แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมและการทำงานกลุ่ม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ซึ่งมุ่งศึกษาผลการศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมและการทำงานกลุ่ม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการมีส่วนร่วมและการทำงานกลุ่มโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมชนิดมาตรประมาณค่า 4 ระดับ ได้แก่ ระดับ 4 หมายถึง มีพฤติกรรมในระดับดีมาก (แสดงออกสม่ำเสมอ ชัดเจน และมีความรับผิดชอบสูง) ระดับ 3 หมายถึง ระดับดี (แสดงออกบ่อยครั้งและร่วมกิจกรรมอย่างเหมาะสม) ระดับ 2 หมายถึง ระดับพอใช้ (มีส่วนร่วมเป็นบางครั้ง) และระดับ 1 หมายถึง ระดับปรับปรุง (มีส่วนร่วมน้อยหรือไม่ต่อเนื่อง) โดยพิจารณาจากตัวชี้วัดสำคัญ ได้แก่ การแสดงความคิดเห็น การรับฟังผู้อื่น ความร่วมมือในการแก้ปัญหา และความรับผิดชอบต่อภารกิจกลุ่ม

จากการดำเนินกิจกรรมพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวส่งเสริมการมีส่วนร่วม การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำงานร่วมกันของผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม โดยสามารถพิจารณาผลจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ได้แก่ ใบภารกิจในแต่ละด่าน แผนผังความคิดเรื่องสมบัติของคลื่น และบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ซึ่งผลการประเมินภาพรวมอยู่ในระดับดีถึงดีมาก สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการทำงานร่วมกันและความเข้าใจเชิงแนวคิดที่พัฒนาขึ้น แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินเชิงคุณภาพรายกลุ่ม

กลุ่ม	ความถูกต้อง	ความครบถ้วน	การเชื่อมโยง	การมีส่วนร่วม	รวม	ระดับ
1	4	4	3	4	15	ดีมาก
2	3	3	3	4	13	ดีมาก
3	3	3	2	2	11	ดี

เมื่อพิจารณาเป็นรายด่าน พบว่า ด่านที่ 1 รหัสลับแห่งคลื่น กิจกรรมมุ่งให้ผู้เรียนระบุและอธิบายองค์ประกอบของคลื่น พบว่านักเรียนทุกกลุ่มสามารถร่วมกันวิเคราะห์ภาพคลื่นและตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ มีการแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่มอย่างชัดเจน เช่น ผู้สังเกต ผู้จดบันทึก และผู้อธิบาย ส่งผลให้การอภิปรายเป็นไปอย่างมีระบบ สะท้อนถึงการทำงานแบบร่วมมือตามขั้น Team Study ของเทคนิค STAD ได้อย่างเหมาะสม ด่านที่ 2 คลื่นสูงไม่เท่ากับคลื่นถี่ กิจกรรมมุ่งวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแอมพลิจูด ความถี่ และความยาวคลื่น พบว่า 2 กลุ่มสามารถอธิบายผลของการเปลี่ยนแปลงตัวแปรได้ถูกต้อง ขณะที่อีก 1 กลุ่มมีความเข้าใจคลาดเคลื่อน โดยเข้าใจว่าแอมพลิจูดที่มากขึ้นส่งผลให้ความถี่เพิ่มขึ้นด้วย อย่างไรก็ตามภายหลังการอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นเรียนและการซักถามกระตุ้นคิดตามกระบวนการสืบเสาะ 5E นักเรียนกลุ่มดังกล่าวสามารถปรับแก้แนวคิดและอธิบายความสัมพันธ์ได้ถูกต้องมากขึ้น เหตุการณ์นี้สะท้อนให้เห็นว่ากิจกรรมช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบและพัฒนาแนวคิดของตนเองผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ด่านที่ 3 รอยคลื่นบนแผนที่ลับ กิจกรรมเน้นการอ่านข้อมูลจากสถานการณ์จำลองและคำนวณหาคำตอบ พบว่านักเรียนมีการปรึกษาหารือร่วมกันก่อนเลือกใช้สมการ มีการอธิบายเหตุผลในการแทนค่า และช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบภายในกลุ่ม สะท้อนถึงการพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบและความรับผิดชอบต่อผลงานกลุ่ม ด่านที่ 4 สมดุลแห่งจังหวะคลื่น กิจกรรมมุ่งให้ผู้เรียนพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรคลื่นในภาพรวม และสรุปแนวคิดผ่านการจัดทำแผนผังความคิด (Mind Map) พบว่าผลงานของแต่ละกลุ่มมีการเชื่อมโยงแนวคิดเรื่องแอมพลิจูด ความถี่ ความยาวคลื่น และอัตราเร็วคลื่นได้อย่างครบถ้วน มีการใช้คำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้อง และแสดงความเข้าใจเชิงสัมพันธ์ของเนื้อหา สะท้อนผลลัพธ์ของกระบวนการเรียนรู้ตลอดทั้งกิจกรรม โดยภาพรวมการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่กระตุ้นความสนใจ ลดความตึงเครียดในการเรียนเนื้อหาทางฟิสิกส์ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม และร่วมกันแก้ไขความเข้าใจคลาดเคลื่อนผ่าน

กระบวนการอภิปราย สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทั้งความรู้ ทักษะกระบวนการ และการทำงานร่วมกัน เพื่อแสดงบรรยากาศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน ผู้วิจัยได้นำเสนอภาพประกอบกิจกรรม ดังรูปที่ 3 – 4



รูปที่ 3 บรรยากาศการจัดการเรียนรู้



รูปที่ 4 การตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะของครู

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการศึกษาผลของการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics และผลการศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมและการทำงานกลุ่ม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics มีผลการวิจัยดังนี้

ผลของการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการออกแบบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจ วิเคราะห์ อภิปราย และลงมือปฏิบัติจริง ส่งผลต่อการพัฒนาความเข้าใจในเนื้อหาอย่างเป็นระบบ เมื่อพิจารณาตามระดับพุทธิพิสัย พบว่านักเรียนมีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านการเข้าใจองค์ประกอบของคลื่น การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร และการประยุกต์ใช้สมการในการคำนวณ โดยสังเกตได้จากการตอบแบบทดสอบหลังเรียนที่มีความถูกต้องมากขึ้น รวมถึงความสามารถในการอธิบายเหตุผลประกอบคำตอบอย่างชัดเจน ไม่เพียงแต่ตอบถูกต้องเท่านั้น แต่ยังสามารถอธิบายที่มาของคำตอบได้อย่างเป็นขั้นตอน สะท้อนถึงกระบวนการคิดที่เป็นระบบมากขึ้น

ผลการศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมและการทำงานกลุ่ม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics ช่วยจัดลำดับความคิดของนักเรียนได้เป็นอย่างดี สะท้อนให้เห็นผ่านใบภารกิจในแต่ละด่าน และแผนผังความคิด (Mind Map) ที่นักเรียนร่วมกันจัดทำภายหลังจบกิจกรรม นักเรียนสามารถเชื่อมโยงแนวคิดเรื่องแอมพลิจูด ความถี่ ความยาวคลื่น และอัตราเร็วคลื่นเข้าด้วยกันเป็นภาพรวม แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจเชิงสัมพันธ์ของเนื้อหา ในระหว่างการดำเนินกิจกรรม แม้จะพบว่ามีกลุ่มนักเรียนบางส่วนมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนในประเด็นระหว่างแอมพลิจูดและความถี่ แต่ภายหลังการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน นักเรียนสามารถปรับแก้แนวคิดของตนเองได้อย่างถูกต้อง เหตุการณ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการสืบเสาะและการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็น กล้าตั้งคำถาม และยอมรับการปรับเปลี่ยนความคิดเมื่อได้รับข้อมูลใหม่

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room Physics พบว่าสามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคลื่นกล และพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนอย่างชัดเจน สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาการคิดตั้งแต่ระดับความเข้าใจไปสู่การวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้ของ Bloom (Anderson & Krathwohl, 2001) และแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือของ Slavin (1995) ที่เน้นความรับผิดชอบรายบุคคลควบคู่กับความสำเร็จของกลุ่ม อีกทั้งการใช้เกม Escape Room Physics ซึ่งจำลองสถานการณ์ท้าทายและเชื่อมโยงกับบริบทใกล้ตัว ช่วยกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจ ทำให้เกิดพฤติกรรมการซักถาม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการร่วมตรวจสอบคำตอบภายในกลุ่ม ผลลัพธ์สอดคล้องกับงานวิจัยของ Johnson & Johnson (2009) และ Kapp (2012) ที่ระบุว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือและกลไกของเกมช่วยเพิ่มแรงจูงใจและประสิทธิภาพการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม งานวิจัยก่อนหน้านี้มักศึกษารูปแบบการเรียนรู้แต่ละแนวทางแยกกัน หรือบูรณาการไม่ครบทุกแนวคิด ขณะที่งานวิจัยนี้นำทั้งสามแนวทางมาบูรณาการในบริบทเนื้อหาคลื่นกล จึงถือเป็นแนวทางใหม่ที่ส่งเสริมความเข้าใจเชิงแนวคิดและทักษะการคิดวิเคราะห์ควบคู่กัน

ทั้งนี้ การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม Escape Room ยังมีข้อจำกัดบางประการ ประการแรก การจัดกลุ่มแบบ STAD จำเป็นต้องให้กลุ่มย่อยมีนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันอยู่ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน แต่ในบางครั้งจำนวนและระดับความสามารถของนักเรียนอาจไม่สมดุล ทำให้การจัดกลุ่มครบตามหลักการทำได้ยาก และอาจส่งผลต่อการมีส่วนร่วมและประสิทธิภาพของกลุ่ม ประการที่สอง กิจกรรมเกม Escape Room มีลักษณะเป็นด่านต่อเนื่องที่ต้องใช้เวลาในการทำให้เสร็จในแต่ละคาบเรียน หากมีนักเรียนมาน้อยหรือใช้เวลาไม่เหมาะสม อาจทำให้ไม่สามารถดำเนินกิจกรรมได้ครบทุกด่านหรือเกิดความล่าช้าในการเรียนรู้ ดังนั้น การบริหารจัดกลุ่มและการวางแผนเวลาอย่างรอบคอบจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและบรรลุเป้าหมายทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการทำงานกลุ่ม

ข้อเสนอแนะ

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค STAD และกิจกรรมเกม สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์หรือวิทยาศาสตร์ที่มีลักษณะเป็นแนวคิดเชิงนามธรรม หรือมีลำดับขั้นตอนในการทำความเข้าใจ เพื่อส่งเสริมความเข้าใจเชิงลึกและการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

2. การออกแบบใบภารกิจและโจทย์คำถามให้มีความหลากหลาย ทั้งเชิงคำนวณ เชิงวิเคราะห์ และสถานการณ์ปัญหาใกล้ตัว ตลอดจนการจัดช่วงเวลาอภิปรายและสะท้อนคิด (Reflection) อย่างเป็นระบบ จะช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตรวจสอบและปรับแก้ความเข้าใจคลาดเคลื่อนของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มอย่างชัดเจน และการออกแบบภารกิจที่ส่งเสริมความรับผิดชอบรายบุคคลควบคู่กับความสำเร็จของกลุ่ม มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง และพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน

4. การพัฒนาเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์และใบกิจกรรมให้ครอบคลุมระดับการคิดขั้นสูง เช่น การประเมินค่า (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) จะช่วยสะท้อนศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างรอบด้านมากยิ่งขึ้น

5. การขยายการศึกษาไปยังกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย หรือการเปรียบเทียบกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ จะช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือ และยืนยันประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในบริบทที่แตกต่างกัน

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จุฑารัตน์ ดำแก้ว, อัมพร วัจนะ. (2568). *ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับบอร์ดเกม เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง พันธุศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพัทลุง.* วารสารเสฏฐวิทย์ปริทัศน์. สืบค้นจาก https://so12.tci-thaijo.org/index.php/stw/article/view/1794/1963

ทิศนา แขมมณี. (2564). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 25).* กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิจินันท์ สุริวงษ์, อภิชาต สังข์ทอง. (2563). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์เรื่องแสงและทัศนอุปกรณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD*. วารสารวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา, 3(1), 84–97. สืบค้นจาก https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JSSE/article/view/240193/164289

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10).* กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

ลุลินนารถ เดชอรัญ, อริสรา บุณรัตน์, และเก็ตถวา บุญปราการ. (2068). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5E ร่วมกับการใช้เกมวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์. สืบค้นจาก https://so06.tci-thaijo.org/index.php/mcjou/article/view/285650/189088

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

Bozan, I., & Taslidere, E. (2025). *Effect of the 5E model enriched with coding and digital game design activities on gifted students' academic achievement and problem-solving skills*. Education and Information Technologies, 30, 13249–13280. Retrieved from https://doi.org/10.1007/s10639-024-13281-y

Chitrtiphinyo, M., & Phardthaisong, P. (2024). *The development of 5E inquiry based learning activities with science games to enhance science process skills of the 4th grade students*. Journal of Roi Et Rajabhat University, 18(1), 169–179. Retrieved from https://so03.tci-thaijo.org/index.php/reru/article/view/268088

Hattie, J. (2009). Visible learning: *A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York, NY: Routledge. Retrieved from https://visible-learning.org/

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). *An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning*. Educational Researcher, 38(5), 365–379. https://doi.org/10.3102/0013189X09339057 Retrieved from https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/0013189X09339057

Kwinram, S., Noisombut, T., & Worapun, W. (2022). *The development of science learning achievement and analytical thinking of Grade 7 students using 5E inquiry-based learning cooperated with graphic organizers*. Journal of Educational Issues, 8(2), 433–444. Retrieved from https://doi.org/10.5296/jei.v8i2.20182

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับเพื่อการส่งเสริมสมรรถนะการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์

Active Learning Management using the MIAP Model Integrated with Secret Code Cards to Enhance Diagnostic and Planning Competencies in Shielded Metal Arc Welding (SMAW)

ณัฐณิชา เรืองฤทธิ์[1] Natnicha Rueangrit[1]
natnicha.r@rmutsvmail.com
ประสิทธิ์ ไวยวรรณจิตร[2] prasit wiwanjit[2]
นศพร ธรรมโชติ[3] Nasaporn Thammachot[3]
Nasaporn.t@rmutsv.ac.th
กฤษฎา คงพูน[4*] Kritsada Kongpoon[4*]
kritsada.k@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อการสอนเรื่องการวินิจฉัยและแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วลวเชื่อมหุ้มฟลักซ์โดยใช้รูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับ การ์ดลักษะบัตรแข็งที่มีภาพจุดบกพร่องและ QR Code ให้วิเคราะห์สาเหตุการเกิดจุดบกพร่องและต้องถอดรหัสลับจากการตอบคำถามภายในการ์ดเพื่อสแกนดูเฉลย 2) เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนและ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน กลุ่มเป้าหมายคือผู้เรียนระดับชั้น ปวช.1 แผนกช่างโยธา วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย สื่อชุดการ์ดรหัสลับ QR Code แผนการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP, แบบทดสอบสมรรถนะ และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่าสื่อการสอนชุดการ์ดรหัสลับที่พัฒนาขึ้น ครอบคลุมจุดบกพร่อง 5 ลักษณะ ได้แก่ รูพรุน รอยร้าว สแลกฝังใน รอยเชื่อมนูน และรอยกัดแหว่ง โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}$ = 4.67, S.D. = 0.52$) สมรรถนะการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอเชื่อม ($\bar{x}$ = 92.86, S.D. = 0.71) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 34.29, S.D. = 1.21) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.74, S.D. = 0.45) โดยประเด็นที่พึงพอใจสูงสุดคือด้านประโยชน์และผลที่ได้รับจากการเรียน เนื่องจากสื่อช่วยลดความซับซ้อนของเนื้อหาและสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพ

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบ MIAP จุดบกพร่องของรอยเชื่อม ชุดการ์ดรหัสลับ QR Code งานเชื่อมไฟฟ้า

[1] นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[2] ครูพี่เลี้ยง ครูชำนาญการพิเศษ แผนกช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช
[3] อาจารย์นิเทศก์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[4] ผู้รับผิดชอบวิจัยชั้นเรียนของหลักสูตร *Corresponding author: kritsada.k@rmutsv.ac.th

Abstract

The objectives of this research were: 1)to develop instructional media for diagnosing and troubleshooting Shielded Metal Arc Welding (SMAW) defects using the MIAP model integrated with "Secret Code Cards"; 2) to compare students' diagnostic and planning performance in SMAW defects before and after learning; and 3) to study student satisfaction. The target group consisted of first-year vocational certificate students in the Civil Works Department at Nakhon Si Thammarat Technical College.The research instruments included the QR code-based code card instructional media, MIAP learning management plans, a competency test, and a satisfaction questionnaire. The statistics used for data analysis were mean ($\bar{x}$), standard deviation (S.D.), and t-test. The results indicated that the developed code card instructional media covered five types of welding defects: porosity, cracks, slag inclusion, weld reinforcement (excessive convexity), and undercut. The overall quality of the media, as evaluated by experts, was at a very high level ($\bar{x}$ = 4.67, S.D. = 0.52). Students’ competency in diagnosing and planning solutions for welding defects after instruction ($\bar{x}$ = 92.86, S.D. = 0.71) was significantly higher than before instruction ($\bar{x}$ = 34.29, S.D. = 1.21) at the .05 level, supporting the research hypothesis. Learners’ satisfaction with the learning management was at the highest level ($\bar{x}$ = 4.74, S.D. = 0.45), with the highest satisfaction reported in terms of the benefits and outcomes of learning, as the instructional media reduced the complexity of the content and enhanced learners’ confidence in performing tasks in accordance with professional standards.

Keywords : MIAP Learning Model Welding Defects Secret Code Cards QR Code Shielded Metal Arc Welding (SMAW)

บทนำ

ในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมมีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด ทักษะทางด้านช่างฝีมือในสาขาอาชีพต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง งานเชื่อมโลหะ ได้กลายเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและอุตสาหกรรมการผลิต (กรมอุตสาหกรรม, 2563) อย่างไรก็ตาม แม้ว่าผู้เรียนในระดับอาชีวศึกษาจะได้รับการฝึกฝนทักษะการปฏิบัติงานเชื่อมเบื้องต้นมาแล้ว แต่ปัญหาสำคัญที่ยังคงพบคือการขาดทักษะขั้นสูงที่เรียกว่า "ความสามารถในการวินิจฉัยและแก้ปัญหา (Diagnostic and Problem-Solving Skills)" ซึ่งเป็นทักษะสำคัญที่ภาคอุตสาหกรรมต้องการ

การเชื่อมไฟฟ้าเป็นกระบวนการที่ละเอียดอ่อน ซึ่งต้องอาศัยการสังเกตและวิเคราะห์ความผิดปกติของรอย จากการสำรวจพบว่าผู้เรียนไม่สามารถวินิจฉัยจุดบกพร่องของรอยได้ จุดบกพร่องของรอยเชื่อม (Weld Defects) เช่น รอยพรุน (Porosity) หรือรอยแหว่ง (Undercut) ทักษะนี้เป็นทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงลึกที่การเรียนการสอนแบบบรรยายหรือการสาธิตแบบดั้งเดิมทำได้ยาก (พู่ภมรไกรภพ, 2562) หากช่างเชื่อมไม่สามารถวินิจฉัยและแก้ไขปัญหาได้ทันท่วงที จะนำไปสู่การผลิตชิ้นงานที่ไม่ได้มาตรฐาน เกิดการสูญเสียเวลาและวัสดุ

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาเครื่องมือและกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถจำลองสถานการณ์ปัญหาและให้ผลป้อนกลับ (Feedback) ที่ชัดเจนทันทีทันใด เพื่อพัฒนาสมรรถนะการวินิจฉัยของผู้เรียน โดยการบูรณาการนวัตกรรมที่สำคัญ 2 ส่วนเข้าด้วยกัน ได้แก่

1) กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP (Motivation, Information, Application, Progress): ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่เน้นการปฏิบัติและการฝึกทักษะเป็นสำคัญ เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการจัดการศึกษาในระดับอาชีวศึกษา (พู่ภมรไกรภพ, 2562; สุขชีพ, 2566)

2) ชุดการ์ดรหัสลับ QR Code ใช้เป็นเครื่องมือทางกายภาพและโจทย์จำลองปัญหาที่กำหนดให้ผู้เรียนต้องค้นหาสาเหตุและวิธีการแก้ไข (วิสวัท, 2566) โดยชุดการ์ดนี้ถูกออกแบบโดยนำลักษณะเกม (Gamification) เข้ามาเป็นองค์ประกอบหลักในการออกแบบกิจกรรม การกำหนดให้การ์ดเป็น "รหัสลับ" ที่ผู้เรียนต้อง "ไข" จะช่วยเปลี่ยนการเรียนรู้ที่น่าเบื่อให้กลายเป็นกิจกรรมที่ท้าทาย ทำให้ผู้เรียนมีความตื่นเต้นและอยากรู้คำตอบมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอน Motivation (การจูงใจ) ในกระบวนการ MIAP นอกจากนี้ การ์ดรหัสลับ QR Code ยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบและเรียนรู้สาเหตุ ตลอดจนแนวทางการแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเองทันทีในขั้นตอน Progress

งานวิจัยนี้ใช้รูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับนี้ จัดเป็นนวัตกรรมแบบเกม (Gamification) ที่ช่วยเปลี่ยนเนื้อหาเทคนิคที่ซับซ้อนให้เป็นการท้าทายผ่านการถอดรหัส ซึ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ (Diagnostic Skills) และสามารถวางแผนเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบจึงมุ่งมั่นที่จะพัฒนาเครื่องมือการเรียนรู้ ที่สามารถเพิ่มแรงจูงใจและช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทฤษฎีในห้องเรียนเข้ากับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงของการปฏิบัติงานได้อย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อันนำไปสู่การผลิตบุคลากรมีความพร้อมในการทำงานในอุตสาหกรรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเรื่องการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์โดยใช้การจัดการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับของนักเรียนระดับ ปวช.1 แผนกโยธา วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช

2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับของนักเรียนระดับ ปวช.1 แผนกโยธา วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการเรียนการสอนเรื่องการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้า โดยใช้การจัดการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับของนักเรียนระดับ ปวช.1 แผนกโยธา วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนมีสมรรถนะการวินิจฉัยและแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. สำรวจปัญหาและกำหนดขอบเขตวิจัย ผู้วิจัยได้สำรวจสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนจริง และกำหนดขอบเขตของประชากรและกลุ่มตัวอย่างดังนี้ ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 (ปวช.1) แผนกวิชาช่างโยธา วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น ในภาคเรียนที่2 ปีการศึกษา2568 จำนวนทั้งสิ้น 161 คน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนระดับชั้น ปวช.1 แผนกวิชาช่างโยธา (กลุ่มที่ผู้วิจัยรับผิดชอบ) จำนวน 21 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื้อหา (Content) รายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น เรื่องจุดบกพร่องในงานเชื่อม ภาคทฤษฎี (1 ชั่วโมง) เจาะจงเรื่องจุดบกพร่อง 5 ชนิด ได้แก่ รอยพรุน (Porosity) รอยกัดแหว่ง

2. ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยในครั้งนี้มุ่งเน้นการพัฒนา สมรรถนะการวินิจฉัยและแก้ปัญหา ซึ่งเป็นสมรรถนะการคิดขั้นสูงสำหรับผู้เรียนงานเชื่อม โดยบูรณาการแนวคิด Constructivism และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เพื่อเปลี่ยนบทบาทผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างความรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ขับเคลื่อนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP ที่เป็นลำดับขั้นตอนชัดเจน ผสานเข้ากับนวัตกรรม ชุดการ์ดรหัสลับ QR Code และเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อเปลี่ยนบทเรียนให้เป็นภารกิจที่ท้าทายและสร้างปฏิสัมพันธ์เชิงรุกผ่านสื่อผสม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาในงานเชื่อมได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากกว่าการเรียนแบบสาธิตดั้งเดิม

3. ออกแบบและสร้างเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 4 ชนิด ดังนี้: แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบ MIAP จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ โดยออกแบบกิจกรรม ให้สอดคล้องกับขั้นตอน M-I-A-P เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในขั้นตอน Application ชุดการ์ดรหัสลับ QR Code (Cryptic Card Set) สื่อการสอนนวัตกรรมที่เป็นบัตรแข็ง แสดงภาพจุดบกพร่อง พร้อมรหัส QR Code สำหรับให้ผู้เรียนสแกนเพื่อตรวจสอบ เฉลยและวิธีแก้ไข ในรูปแบบดิจิทัล (AR/Multimedia) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน: เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการ วินิจฉัยและแก้ปัญหา (Diagnostic Test) ชนิดเลือกตอบ เพื่อใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

(Undercut), สแลกฝังใน (Slag Inclusion), รอยเชื่อมนูน (Overlap) และรอยแตก (Cracks) ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ MIAP

4. ประเมินคุณภาพเครื่องมือวิจัยโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้เครื่องมือมีคุณภาพและเชื่อถือได้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้ นำเครื่องมือที่สร้างขึ้น (แผนการสอน ชุดการ์ด แบบทดสอบ แบบประเมินความพึง พอใจ) เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ (จำนวน 3 ท่าน) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมของ ภาษา และกระบวนการสื่อสาร วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Item-Objective Congruence) โดยคัดเลือกข้อคำถามหรือกิจกรรมที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ 4) นำเครื่องมือวิจัย (แผนการสอน ชุดการ์ด) เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินคุณภาพสื่อ ก่อนนำไปดำเนินการใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

5. ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้รูปแบบการทดลองแบบ One-Group Pretest-Posttest Design โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test): ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน (T1) เพื่อเก็บคะแนนพื้นฐานเดิม 2) ดำเนินการสอน (Treatment) ผู้วิจัยดำเนินการสอนกลุ่มตัวอย่างด้วยแผนการจัดการ เรียนรู้แบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับ QR Code ตามระยะเวลาที่กำหนด (พฤศจิกายน - กุมภาพันธ์) 12 3) ทดสอบหลังเรียน (Post-test) เมื่อสิ้นสุดการสอน ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบ ฉบับเดิม (T2) เพื่อวัดความรู้และทักษะที่เพิ่มขึ้น 4) ประเมินความพึงพอใจ: ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

6. เก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์และสรุปผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการเรียนการสอนเรื่องการ วินิจฉัยและแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ โดยใช้การจัดการเรียน การสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับ วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลดังนี้ การวิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับเพื่อการส่งเสริมสมรรถนะการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ จะใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ในการวิเคราะห์สาหรับการกาหนดเกณฑ์ คณะผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดของเบสท์ในการให้ ความหมายโดยการให้ค่าเฉลี่ยเป็นรายด้านและรายข้อดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วยอยู่ในระดับดีมาก

3.51-4.50 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วยอยู่ในระดี

2.51-3.50 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วยอยู่ในระดับพอใช้

1.00-1.50 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วยอยู่ในระดับปรับปรุง

ระดับคะแนนที่ได้จะต้องไม่ต่ำกว่า 3.51 จึงจะถือว่าสื่อการเรียนการสอนเรื่องการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ โดยใช้การจัดการเรียนการสอน รูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับ มีคุณภาพ (Best, 1977) การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน T1/T2 ในการวิเคราะห์นี้ คะแนนทดสอบหลังเรียน (T2) สูงกว่าก่อนเรียน (T1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคำนวณดังนี้ ขั้นตอนการวิเคราะห์ คือ เก็บคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อหาค่า T1 จากนั้นเก็บคะแนน จากแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อหา ค่า T2 เมื่อคานวณ T ได้แล้วให้นาไปเทียบกับตาราง t - distribution เพื่อดูว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หรือไม่

การวิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการ เรียนการสอนเรื่องการวินิจฉัยและแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับ จะใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ในการวิเคราะห์สำหรับการกำหนดเกณฑ์ คณะผู้วิจัยได้ ใช้แนวคิดของ เบสท์ ในการให้ความหมายโดยการให้ค่าเฉลี่ยเป็นรายด้านและรายข้อดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วยอยู่ในระมาก

2.51-3.50 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อย

1.00-1.50 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อยที่สุด

หากผลการประเมินมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่3.51 ขึ้นไป จะถือว่าสื่อการเรียนการสอนเรื่องการวินิจฉัยและแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ โดยใช้การจัดการเรียนการสอน รูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับ มีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Best, 1977)

7. สรุปผลและจัดทำรายงาน ขั้นตอนสุดท้ายของการวิจัยคือการสังเคราะห์ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด

ก) สรุปผลการวิจัยเทียบกับวัตถุประสงค์และสมมติฐานที่ตั้งไว้

ข) อภิปรายผลการวิจัยโดยเชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2

ค) จัดทำรูปเล่มรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เพื่อเผยแพร่และนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาสื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับเพื่อการส่งเสริมสมรรถนะการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์

1.1 ผลการพัฒนาสื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับเพื่อการส่งเสริมสมรรถนะการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์

1) ลักษณะทางกายภาพ: พัฒนาในรูปแบบบัตรภาพ (Flashcards) ขนาด A5 พิมพ์สี 2 หน้า จำนวน 5 ชุด ตามลักษณะจุดบกพร่อง ได้แก่ รูพรุน, รอยร้าว, สแลกฝังใน, รอยเชื่อมเกิน และรอยกัดแหว่ง

2) องค์ประกอบภายในการ์ด ด้านหน้า แสดงภาพถ่ายจริงของรอยเชื่อมที่มีจุดบกพร่อง เพื่อฝึกทักษะการสังเกตและจำแนกประเภท มีQR Code บรรจุคำถามสถานการณ์ (Challenge) เพื่อให้ผู้เรียนวิเคราะห์สาเหตุ และมี "รหัสลับ" ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่ผู้เรียนต้องตอบให้ถูกต้องเพื่อนำไปสู่การถอดรหัส

3) ด้านหลัง มีQR Code เมื่อผู้เรียนวิเคราะห์และถอดรหัสได้ถูกต้อง จะสามารถสแกนเพื่อเข้าถึงการเฉลย ที่แสดงสาเหตุและวิธีการแก้ปัญหาจุดบกพร่อง ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 QR-Code สื่อการเรียนการสอนเรื่องการวินิจฉัยและแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์และโดยใช้การจัดการเรียนการสอนรูปแบบMIAPร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับ จากภาพที่

จากภาพที่ 2 เป็นการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเรื่องการวินิจฉัยและแก้ปัญหาจุดบกพร่องของ รอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์และโดยใช้การจัดการเรียนการสอนรูปแบบMIAPร่วมกับชุด การ์ดรหัสลับ มี 1 ส่วน ได้แก่ส่วนเนื้อหาภายในสื่อ

2. ผลการหาคุณภาพสื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับเพื่อการส่งเสริมทสมรรถนะการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์

ตารางที่ 1 ผลการหาคุณภาพสื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับเพื่อการส่งเสริมสมรรถนะการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์

ประกอบไปด้วย ด้านเนื้อหา และ ความสอดคล้องตามกระบวนการ MIAP ด้านการออกแบบสื่อชุดการ์ดรหัสลับ QR Code และด้านความเป็นประโยชน์และการนำไปใช้

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหาและความสอดคล้องตามกระบวนการ MIAP		
1.1 ขั้นสนใจปัญหา (Motivation) กิจกรรมกระตุ้นให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของปัญหาจุดบกพร่องรอยเชื่อมได้	5.00	ดีมาก
1.2 ขั้นศึกษาข้อมูล (Information) เนื้อหาเรื่องจุดบกพร่องรอยเชื่อมมีความถูกต้องตามหลักวิชาการและ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอน	5.00	ดีมาก
1.3 ขั้นพยายาม/นำไปใช้ (Application) กิจกรรมเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนฝึกวินิจฉัยปัญหาผ่านชุดการ์ด รหัสลับได้อย่างเหมาะสม	4.67	ดีมาก
1.4 ขั้นสำเร็จผล (Progress)การ วัดผลท้ายกิจกรรมสามารถสะท้อนความสามารถในการแก้ปัญหาของ ผู้เรียนได้จริง	5.00	ดีมาก
1.5 เนื้อหาเชิงทฤษฎีในชุดกิจกรรม มีความ สอดคล้องกับชนิดของจุดบกพร่องที่ปรากฏบน ชุดการ์ด	4.67	ดีมาก
2. ด้านการออกแบบสื่อชุดการ์ดรหัสลับ QR Code		
2.1 ความชัดเจนของสื่อ รูปภาพ จุดบกพร่องบนการ์ดมีความคมชัดสังเกตลักษณะรอยเชื่อมที่ผิดปกติได้	4.00	ดีมาก
2.2 ความเหมาะสมของเทคโนโลยี QR Code สามารถสแกนและเข้าถึงแหล่งข้อมูล/เฉลยได้รวดเร็วและถูกต้อง	5.00	ดีมาก
2.3 ภาษาสื่อสาร ภาษาที่ใช้ในการ์ด (เช่น คำ ใบ้/โจทย์) เข้าใจง่ายและเหมาะกับระดับของ ผู้เรียน	4.33	ดีมาก
2.4 องค์ประกอบศิลป์ การจัดวาง องค์ประกอบ ขนาดตัวอักษร และสีสัน มีความ น่าสนใจและส่งเสริมการเรียนรู้	4.67	ดีมาก
2.5 กล ไก Gamification: การ ใช้ "รหัสลับ" หรือการ "ขอเบาะแส" ช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ (Active Learning)	4.67	ดีมาก
3.ด้านความเป็นประโยชน์และการนำไปใช้		
3.1 นวัตกรรมมีความยืดหยุ่น สามารถ นำไป ประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน ได้ทั้งในและ นอกเวลา	4.00	ดีมาก
3.2 ชุดสื่อมีราคาเหมาะสม ทนทาน ต่อการใช้ งานซ้ำ	5.00	ดีมาก
3.3 ช่วยลดภาระของครูผู้สอนในการ เตรียมสื่อ ซ้ำซ้อน และเป็นแนวทางให้ ผู้เรียนศึกษาด้วย ตนเองได้	5.00	ดีมาก

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	ระดับคุณภาพ
3.4 นวัตกรรมนี้สามารถแก้ปัญหา ความไม่ เข้าใจเรื่องจุดบกพร่องรอยเชื่อมได้อย่างเป็น รูปธรรม	4.67	ดีมาก
3.5 เป็นแบบอย่าง (Model) ในการ พัฒนาสื่อ การสอนสำหรับสาขาวิชาช่างเชื่อม อุตสาหกรรมอื่นๆ	4.33	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม	**4.67**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 1 การประเมินคุณภาพสื่อผลการหาคุณภาพสื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับเพื่อการส่งเสริมสมรรถนะการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ประกอบไปด้วย ด้านเนื้อหา และ ความสอดคล้องตามกระบวนการ MIAP ด้านการออกแบบสื่อชุดการ์ดรหัสลับ QR Codeเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับดีมาก

3. สมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับเพื่อการส่งเสริมสมรรถนะการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์

ตารางที่ 2 คะแนนสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับเพื่อการส่งเสริมสมรรถนะการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์

การทดสอบ	*n*	$\bar{x}$	*S.D*	*T*	*p*
ก่อนเรียน (T1)	21	3	1.21	18.37*	<.001
หลังเรียน (T2)	21	9	0.71		
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$					

จากตารางที่ 2 คะแนนสรรถนะหลังเรียนของกลุ่มเป้าหมายมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงถึง 92.86 (S.D. = 0.71) เมื่อเทียบ กับก่อนเรียนที่มีค่าเฉลี่ย 34.29 (S.D. = 1.21) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับ QR Code ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถวินิจฉัย จุดบกพร่องรอยเชื่อมได้สูงขึ้นอย่างชัดเจน

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของการจัดการเรียนการสอนโดยการใช้สื่อการเรียนการสอนเรื่องการวินิจฉัยและแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ และโดยใช้การจัดการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับ

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับเพื่อการส่งเสริมสมรรถนะการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	ระดับพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหาและความสอดคล้องตามกระบวนการ MIAP		
1.1 มีการเตรียมความพร้อมสื่อการสอนเป็น อย่างดี	4.81	มากที่สุด
1.2 มีความรู้ ทักษะ เกี่ยวกับเนื้อหาและ กิจกรรมที่สอนเป็นอย่างด	4.81	มากที่สุด
1.3 มีการดึงดูดความสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนมี ส่วนร่วมในกิจกรรมการสอน	4.67	มากที่สุด
1.4 สื่อสารได้ชัดเจน ตรงประเด็น เข้าใจง่าย	4.62	มากที่สุด

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	ระดับพึงพอใจ
1.5 การจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนเกิดความ มั่นใจในการวิเคราะห์สาเหตุของจุดบกพร่องใน งานเชื่อม	4.81	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบสื่อชุดการ์ดรหัสลับ QR Code		
2.1 เนื้อหาเรื่องจุดบกพร่อง (รูพรุน รอยร้าว สแลกฝังใน รอยเชื่อมนูน และรอยกัดแหว่ง) มี ความชัดเจน เข้าใจง่าย และสอดคล้องกับ วัตถุประสงค	4.86	มากที่สุด
2.2 กิจกรรมกระตุ้นการเรียนรู้มีความ เหมาะสมในการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความ กระตือรือร้นและตระหนักถึงความสำคัญของ จุดบกพร่องในงานเชื่อม	4.76	มากที่สุด
2.3 การนำเสนอเนื้อหาด้านลักษณะและชนิด ของจุดบกพร่อง มีความถูกต้องตามหลัก วิชาการ ชัดเจน และครอบคลุมวัตถุประสงค์ การเรียนรู้	4.71	มากที่สุด
2.4 การจัดลำดับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้มี ความต่อเนื่องเชิงตรรกะ สัมพันธ์กันอย่างเป็น ระบบ และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้	4.76	มากที่สุด
2.5 กระบวนการวัดและประเมินผลช่วยให้ ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าและระดับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้ของตนเองได้ อย่างเป็นรูปธรรม	4.67	มากที่สุด
3. ด้านความเป็น ประโยชน์และการ นำไปใช้		
3.1 รูปแบบของชุดการ์ดรหัสลับมีความทันสมัย และช่วยดึงดูดความสนใจในการเรียน	4.57	มากที่สุด
3.2 ข้อมูลที่ได้รับจากการเข้าถึง QR Code มี ความถูกต้องและครบถ้วนตามวัตถุประสงค์	4.52	มากที่สุด
3.3 สื่อการสอนช่วยให้ผู้เรียนสามารถจำแนก ชนิดและสาเหตุของจุดบกพร่องได้อย่างแม่นยำ	4.81	มากที่สุด
3.4 ระบบการเข้าถึงข้อมูลผ่าน QR Code มี ความเสถียรและใช้งานได้โดยสะดวก	4.76	มากที่สุด
3.5 ความคมชัดของภาพถ่ายจุดบกพร่องในสื่อ ช่วยส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น) ในการ พัฒนาสื่อ การสอนสำหรับสาขาวิชา ช่างเชื่อม อุตสาหกรรมอื่นๆ	4.71	มากที่สุด
4. ด้านประโยชน์และผลที่ได้รับจากการเรียน		
4.1 รูปแบบการสอนช่วยให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการวิเคราะห์งานเชื่อมตามมาตรฐาน	4.76	มากที่สุด
4.2 การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมและมี ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ	4.76	มากที่สุด
4.3 ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการ ปฏิบัติงานจริงได้	4.71	มากที่สุด
4.4 การเรียนด้วยรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับ ช่วยลดความซับซ้อนของเนื้อหาและประหยัดเวลาในการ เรียนร	4.86	มากที่สุด
4.5 ปลูกฝังจิตสำนึกด้านความรับผิดชอบและความรอบคอบ ในการตรวจสอบจุดบกพร่องตามจรรยาบรรณวิชาชีพช่าง เชื่อม	4.86	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม	**4.75**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยการใช้สื่อการเรียนการสอน เรื่องการวินิจฉัยและแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ และโดยใช้ การจัดการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับในภาพรวมทั้งหมด 4 ด้าน พบว่ามีระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก

สรุปผลการวิจัย

1.ผลการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ "ชุดการ์ดรหัสลับ QR Code" โดยบูรณาการ ร่วมกับขั้นตอนการสอนแบบ MIAP ซึ่งประกอบด้วยส่วนเนื้อหาภายในสื่อที่ครอบคลุมจุดบกพร่อง 5 ลักษณะ ได้แก่ รูพรุน รอยร้าว สแลกฝังใน รอยเชื่อมนูน และรอยกัดแหว่ง โดยเน้นการเข้าถึงข้อมูลที่ รวดเร็วผ่านเทคโนโลยี QR Code และใช้กลไกการเรียนรู้แบบ Active Learning เพื่อกระตุ้นความ สนใจของผู้เรียน

2.ผลการประเมินคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการเรียนการสอนเรื่องการ วินิจฉัยและแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ และโดยใช้การจัดการ เรียนการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับ ในแต่ละด้านพบว่าผลการประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับ ดีมาก ($\bar{x}$ = 4.67, S.D. = 0.52) โดยมีรายละเอียดรายด้านดังนี้: ด้านเนื้อหาและความสอดคล้องตามกระบวนการ MIAP: มีคุณภาพอยู่ในระดับดีเยี่ยม ($\bar{x}$ = 5.00) เนื้อหามีความถูกต้องตามหลักวิชาการและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอนด้านความเป็น ประโยชน์และการนำไปใช้: มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}$ = 4.67) สื่อมีความทนทาน คุ้มค่า และ ช่วยลดภาระครูผู้สอนด้านการออกแบบสื่อ: มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{x}$ = 4.44) ระบบ QR Code ใช้ งานได้เสถียรและเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการเรียนการสอนเรื่อง การวินิจฉัยและแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ และโดยใช้การ จัดการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับ พบว่าผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 92.86 คะแนน (S.D. = 0.71) ซึ่ง สูงกว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนที่มีค่าเท่ากับ 34.29 คะแนน (S.D. = 1.21) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าสื่อที่พัฒนาขึ้นช่วยพัฒนาสมรรถนะ การวินิจฉัยจุดบกพร่องรอยเชื่อมได้จริง

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของการจัดการเรียนการสอนโดยการใช้สื่อการเรียนการสอน เรื่องการวินิจฉัยและแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ และโดยใช้การ จัดการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับ โดยภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อ การจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับ มากที่สุด ในทุกด้าน ($\bar{x}$ = 4.74, S.D. = 0.45) โดยประเด็นที่ผู้เรียนพึง พอใจสูงสุดคือ ด้านประโยชน์และผลที่ได้รับจากการเรียน ($\bar{x}$ = 4.79) เนื่องจากสื่อช่วยลดความซับซ้อนของเนื้อหา ประหยัดเวลาในการเรียนรู้ และสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติงานตามมาตรฐาน วิชาชีพช่างเชื่อม

อภิปรายผลการวิจัย

จากการการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเรื่องการวินิจฉัยและแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วย ลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ และโดยใช้การจัดการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับ จาก การวิจัยครั้งนี้มีข้อค้นพบและประเด็นสำคัญที่นามาอภิปรายดังนี้

1) ด้านการพัฒนาสื่อการสอนชุดการ์ดรหัสลับร่วมกับรูปแบบ MIAPพบว่าสื่อที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับดีมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากกระบวนการสร้างที่เน้นการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง (Problem-based) โดยใช้ลักษณะของ "เกมมิฟิเคชัน" (Gamification) ผ่านชุดการ์ดรหัสลับ ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิที่ว่าสื่อนี้ช่วยลดความซับซ้อนของเนื้อหาเทคนิค การที่ผู้เรียนต้องวิเคราะห์ภาพจุดบกพร่องและถอดรหัสเพื่อดูเฉลยผ่าน QR Code ช่วยกระตุ้นความสนใจและทำให้

เกิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ส่งผลให้ผู้เรียนจดจำลักษณะจุดบกพร่องทั้ง 5 ประเภท (รูพรุน, รอยร้าว, สแลกฝังใน , รอยเชื่อมเกิน และรอยกัดแหว่ง) ได้อย่างแม่นยำ

2) ด้านสมรรถนะการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหา

ผลการทดสอบพบว่าสมรรถนะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเป็นผลจากการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอน MIAP (Motivation, Information, Application, Progress) * ในขั้น Application (A) ผู้เรียนได้ใช้ชุดการ์ดรหัสลับในการฝึกวินิจฉัยซ้ำๆ จนเกิดความชำนาญนวัตกรรมนี้ช่วยปิดช่องว่างระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในการวางแผนปรับตั้งค่าเครื่องเชื่อมได้ถูกต้องตามมาตรฐานวิชาชีพสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ใส่นามสกุลผู้วิจัยที่เกี่ยวข้องในบรรณานุกรมของคุณ เช่น กรรณยารัตน์ และคณะ, 2565) ที่พบว่ารูปแบบ MIAP ช่วยให้ผู้เรียนในสายช่างอุตสาหกรรมมีสมรรถนะการแก้ปัญหาที่ดีขึ้น

3) ด้านความพึงพอใจของผู้เรียนผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะในด้านประโยชน์ที่ได้รับ เนื่องจากการเปลี่ยนวิธีการสอนแบบบรรยายมาเป็นการใช้สื่อที่โต้ตอบได้ (Interactive Media) ทำให้บรรยากาศการเรียนไม่น่าเบื่อ ผู้เรียนรู้สึกเหมือนได้ทำภารกิจท้าทายผ่านการสแกน QR Code เพื่อดูวิดีโอสาธิต ซึ่งเป็นการตอบสนองต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในยุคดิจิทัลได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

จากการนำสื่อมัลติมิเดียใช้งานไปใช้ผู้จัดทำพบเจอปัญหาและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับการนำสื่อผลการหาคุณภาพสื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามรูปแบบ MIAP ร่วมกับชุดการ์ดรหัสลับเพื่อการส่งเสริมสมรรถนะการวินิจฉัยและวางแผนแก้ปัญหาจุดบกพร่องของรอยเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ด้านการเลือกใช้สื่อ ควรนำชุดการ์ดรหัสลับไปใช้ในขั้นตอน "การประยุกต์ใช้" (Application) ของโมเดล MIAP เนื่องจากเป็นช่วงที่ผู้เรียนต้องฝึกการตัดสินใจ การใช้สื่อที่มีลักษณะเป็นเกม (Gamification) จะช่วยลดความตึงเครียดในเนื้อหาเทคนิค และช่วยให้ผู้เรียนจดจำลักษณะจุดบกพร่องของรอยเชื่อมได้ดีกว่าการดูจากตำราเพียงอย่างเดียว

2) ด้านการบูรณาการเทคโนโลยี สถานศึกษาควรสนับสนุนการใช้สื่อ Interactive ที่มี QR Code เชื่อมโยงกับวิดีโอสาธิต เพราะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทบทวนขั้นตอนการแก้ไขปัญหา (Troubleshooting) ได้ด้วยตนเองแบบก้าวหน้า (Step-by-step) ซึ่งช่วยสร้างความมั่นใจก่อนการลงมือปฏิบัติงานจริงกับเครื่องเชื่อม

3) ด้านสมรรถนะวิชาชีพ ครูผู้สอนสามารถนำแนวทางการวินิจฉัย 5 ลักษณะจุดบกพร่อง (รูพรุน, รอยร้าว, สแลกฝังใน, รอยเชื่อมเกิน และรอยกัดแหว่ง) ไปใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินมาตรฐานฝีมือแรงงานเบื้องต้น เพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) การศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ ควรมีการติดตามผลและทดสอบสมรรถนะของผู้เรียนหลังจากผ่านการเรียนด้วยสื่อชุดนี้ไปแล้ว 1-3 เดือน (Retention Rate) เพื่อยืนยันว่ากระบวนการสอนแบบ MIAP ร่วมกับการ์ดรหัสลับช่วยให้เกิดสมรรถนะที่ยั่งยืนในการปฏิบัติงานจริง

2) การขยายขอบเขตจุดบกพร่อง: ควรมีการพัฒนาชุดการ์ดรหัสลับเพิ่มเติมให้ครอบคลุมจุดบกพร่องในงานเชื่อมประเภทอื่นๆ เช่น การเชื่อมมิก/แม็ก (GMAW) หรือการเชื่อมทิก (GTAW) เพื่อเพิ่มความหลากหลายของนวัตกรรม

3) การพัฒนาเป็นแอปพลิเคชัน: ในอนาคตอาจมีการพัฒนาจากชุดการ์ดกระดาษเป็นแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน หรือการใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเห็นภาพจุดบกพร่องในรูปแบบ 3 มิติ ซึ่งจะช่วยให้การวินิจฉัยมีความเสมือนจริงมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กรมอุตสาหกรรม. (2563). *รายงานสถานการณ์อุตสาหกรรมไทยและแนวโน้มความต้องการแรงงานฝีมือปี 2563-2565*. กรุงเทพฯ: กระทรวงอุตสาหกรรม. สืบค้นจาก http://www.oie.go.th/view/1/สถานการณ์อุตสาหกรรม

กรรณยารัตน์ กลิ่นบำรุง, อภิชาติ อนุกูลเวช, และ กุลกานต์ จรปรอด. (2565). *การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมแบบกิจกรรมเป็นฐานโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ MIAP เรื่องการผลิตสื่อการสอนสำหรับครูอาชีวศึกษา*. วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้และเทคโนโลยี, 2(1), 1-15. สืบค้นจาก https://so06.tcithaijo.org/index.php/jilt/article/view/258514

เกษกานดา สุรรัตน์. (2566). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*. วารสารเทคโนโลยีอาชีวศึกษาและนวัตกรรม, 7(1), 45-58. สืบค้นจาก https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jvit/index

พู่ภมร ไกรภพ. (2562). *ทฤษฎีการสอน MIAP และการประยุกต์ใช้ในงานช่างอุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

วิสวัท. (2566). *นวัตกรรมการสื่อสารด้วย QR Code และเทคโนโลยีความจริงเสริมในการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ศูนย์นวัตกรรมทางการศึกษา.

ศรีวอุไร, ส., วรรณูปถัมภ์, พ., และ ศรีงาน, ว. (2568). *ผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ MIAP ร่วมกับผังกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ*. วารสารวิชาการครูอาชีวศึกษา, 9(1). สืบค้นจาก https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jve/index

สุขชีพ, ว. (2566). *กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษาในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์.

Best, J. W. (1977). *Research in education* (3rd ed.). New Jersey: Prentice-Hall.

Dede, C. (2009). *Immersive interfaces for engagement and learning*. Science, 323(5910), 66-69. doi:10.1126/science.1167311

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เรื่อง พลังงานในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันผ่านแอปพลิเคชัน KruKME

The Development of Learning Achievement and Science Process Skills on Energy in Physical Science (Chemistry) for Grade 12 Students through a Flipped Classroom Approach Integrated with Gamification Techniques via the KruKME Application

กฤษณพงศ์ กิมเอ๊ะ[1] Kritsanapong Kim-aeh[1]
651031316@tsu.ac.th
ณริศรา อรรฆยมาศ[2] Narisara Akkayamat[2]
จิราพร ช่อมณี[3] Jiraporn Chomanee[3]
ธนิยา เยาดำ[4] Thaniya Yaodum[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) เรื่อง พลังงาน ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันผ่านแอปพลิเคชัน KruKME 2) ศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผ่านกิจกรรมภารกิจร้านค้าเคมี และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวิเชียรมาตุ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 64 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากเป็นนักเรียนที่ขาดทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และการทำงานร่วมกันเป็นทีม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แอปพลิเคชัน KruKME 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบสังเกตทักษะปฏิบัติการทดลอง และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน ($\overline{X}$ = 17.13) สูงกว่าก่อนเรียน ($\overline{X}$= 10.19) 2) นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนจากการทำกิจกรรมภารกิจร้านค้าเคมีในภาพรวมอยู่ในระดับดีเยี่ยม และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ในวงรอบที่ 1 นักเรียนแต่ละกลุ่มมีความร่วมมือในการทำกิจกรรมอยู่ในระดับพอใช้ถึงดี แต่ยังมีนักเรียนบางส่วนที่ขาดแรงจูงใจในการเรียน ในวงรอบที่ 2 การนำเทคนิคเกมมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้สามารถช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนได้ แต่นักเรียนยังขาดทักษะในการปฏิบัติการทดลอง และในวงรอบที่ 3 การจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ออกแบบและวางแผนการทดลองด้วยตนเองส่งผลให้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การคิดวิเคราะห์และการทำงานเป็นทีมพัฒนาอยู่ในระดับดีเยี่ยม

คำสำคัญ : ห้องเรียนกลับด้าน, เกมมิฟิเคชัน, แอปพลิเคชัน KruKME, ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

[1]นิสิตสาขาเคมี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2]ครู สาขาวิชาเคมี โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง
[3]อาจารย์สังกัดสาขาวิชาเคมี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[4]อาจารย์สังกัดสาขาวิชาการประเมินผลและวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

Abstract

This study aimed to: (1) compare students' learning achievement in Physical Science (Chemistry) on the topic of Energy before and after learning through a flipped classroom approach integrated with gamification techniques via the KruKME application; (2) investigate students' scientific process skills through the Chemical Shop Mission activity; and (3) examine students' satisfaction with the learning management. The sample consisted of 64 Grade 12 students from Wichienmatu School in the second semester of the 2025 academic year, selected through purposive sampling because they lacked scientific skills and teamwork abilities. The research instruments included: (1) lesson plans, (2) the KruKME application, (3) a learning achievement test, (4) an observation form for experimental skills, and (5) a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean, standard deviation, and percentage. The results showed that: (1) students' post-learning achievement scores ($\bar{x}$ = 17.13) were higher than their pre-learning scores ($\bar{x}$ = 10.19); (2) students' overall scientific process skills from the Chemical Shop Mission activity were at an excellent level; and (3) students' overall satisfaction was at the highest level. In Cycle 1, each group showed cooperation in the activity at a fair to good level, but some students still lacked motivation to learn. In Cycle 2, the application of gamification techniques helped increase students' motivation; however, they still lacked experimental skills. In Cycle 3, organizing activities that emphasized student-designed and student-planned experiments led to excellent development in students' scientific process skills, critical thinking, and teamwork.

Keywords: Flipped Classroom, Gamification, KruKME Application, Science Process Skills

บทนำ

วิทยาศาสตร์เป็นรากฐานสำคัญในการขับเคลื่อนสังคม เศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง "วิชาเคมี" ซึ่งถือเป็นฟันเฟืองหลักในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับมัธยมศึกษา ความรู้ทางเคมีไม่เพียงแต่เป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาเท่านั้น แต่ยังเป็นหัวใจสำคัญของวิชาชีพในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นด้านวิศวกรรม การแพทย์ พลังงาน หรือสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และนโยบาย Thailand 4.0 ที่มุ่งเน้นการสร้างนวัตกรรม รวมถึงตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ขององค์การสหประชาชาติ ข้อที่ 4 ในการสร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560)

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยกลับพบปัญหาที่น่ากังวล โดยเฉพาะในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากรายงานสรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2566 ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้น ม.6 ทั่วประเทศอยู่ที่ 29.09 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2567) ตัวเลขนี้สะท้อนภาพรวมระดับประเทศว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่มีความซับซ้อนและเป็นนามธรรม นอกจากนี้ จากการสังเกตบริบทจริงในห้องเรียนของผู้วิจัย พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต้องเผชิญกับภาวะความกดดันจากการเตรียมตัวสอบเข้ามหาวิทยาลัย ไม่ว่าจะเป็นการสอบสัมภาษณ์ หรือการเตรียมเอกสารในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย ทำให้เวลาเรียนในชั้นเรียนขาดความต่อเนื่อง ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายปกติไม่สามารถดึงดูดความสนใจและพัฒนาศักยภาพผู้เรียนได้อย่างเต็มที่

จากปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยได้เคยทดลองแก้ไขปัญหาในช่วงสถานการณ์อุทกภัยที่ผ่านมา ซึ่งนักเรียนไม่สามารถเดินทางมาโรงเรียนได้ โดยการให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันต้นแบบที่พัฒนาขึ้น แต่จากการติดตามผลและสะท้อนคิด ร่วมกับผู้เรียน พบว่าแม้แอปพลิเคชันจะช่วยแก้ปัญหาเรื่องสถานที่เรียนได้ แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนยังไม่เป็นที่น่าพอใจ โดยนักเรียนได้ให้ข้อมูลย้อนกลับว่า "เนื้อหามีความละเอียดเกินไป จับประเด็นยาก ขาดทักษะการนำไปใช้ และต้องการสรุปที่เข้าใจง่ายไว้อ่านทบทวน" เสียงสะท้อนนี้จึงเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญที่ทำให้ผู้วิจัยต้องการพัฒนานวัตกรรมให้ตอบโจทย์ผู้เรียนอย่างแท้จริง

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองในชื่อ "KruKME" (Knowledge, Myself, Education) ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยปรับปรุงเนื้อหาให้มีการ "สรุปความคิดรวบยอด" ผ่านอินโฟกราฟิกและวิดีโอ และ

นำมาบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ "ห้องเรียนกลับด้าน" (Flipped Classroom) ซึ่งจากงานวิจัยของ จิรัสส์กุล แก้วชำนาญ และคณะ (2566) ยืนยันว่าแนวคิดนี้ช่วยแก้ปัญหาข้อจำกัดด้านเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาล่วงหน้าผ่านแอปพลิเคชันได้ทุกที่ทุกเวลา แล้วใช้เวลาในห้องเรียนอย่างคุ้มค่าด้วยการลงมือปฏิบัติกิจกรรมเชิงรุก ผสานกับเทคนิค "เกมมิฟิเคชัน" ผ่านกิจกรรมสถานการณ์จำลอง "ภารกิจร้านค้าเคมี" ที่กระตุ้นให้นักเรียนบริหารงบประมาณจำลองเพื่อซื้ออุปกรณ์และออกแบบการทดลองด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรภวิษย์ ทับชุม และ อัมพร วัจนะ (2567) ที่ระบุว่า เกมมิฟิเคชันช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และยกระดับผลการเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรมทั้งนี้ เนื่องจากบริบทของปัญหาในห้องเรียนมีความซับซ้อนและมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อเป็นกลไกในการขับเคลื่อนงานวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากเป็นรูปแบบการวิจัยที่เปิดโอกาสให้ครูผู้สอนได้นำนวัตกรรมมาทดลองใช้ สังเกตพฤติกรรม และสะท้อนผลร่วมกับนักเรียนแบบวงจรต่อวงจร (PAOR) ซึ่งจะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถปรับแก้รูปแบบกิจกรรม "ภารกิจร้านค้าเคมี" ให้ยืดหยุ่นและตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียนได้อย่างทันท่วงที จากเหตุผลทั้งหมด โครงงานวิจัยนี้จึงมุ่งหวังที่จะสร้างเครื่องมือการเรียนรู้ เพื่อตอบสนองต่อวัตถุประสงค์การวิจัย คือ 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) 2) เพื่อประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านการออกแบบการทดลอง และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน การวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ในปัจจุบัน ต่อนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จะได้พลิกวิกฤตด้านเวลาให้เป็นโอกาสในการเรียนรู้ เกิดทักษะการทำงานเป็นทีม และ ในอนาคตนวัตกรรม KruKME ร่วมกับกลไก เกมมิฟิเคชันนี้ จะสามารถเป็นแนวปฏิบัติที่ดี ให้แก่ระบบการศึกษาและครูผู้สอนท่านอื่นในการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อลดความเหลื่อมล้ำ สร้างสื่อที่เข้าถึงง่าย และสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) เรื่อง พลังงาน ของนักเรียน ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันผ่านแอปพลิเคชัน KruKME
2. เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการทำงานร่วมกันเป็นทีม ผ่านการทำกิจกรรมจำลองสถานการณ์ในชั้นเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันผ่านแอปพลิเคชัน KruKME

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวิเชียรมาตุ ที่เรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 2 ห้องเรียน คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/6 และ 6/9 รวมจำนวนทั้งสิ้น 64 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion Criteria) ดังนี้

1.1 เป็นนักเรียนที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์สื่อสารและสามารถเข้าถึงระบบการเรียนรู้ออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันได้

1.2 เป็นกลุ่มนักเรียนที่สมัครใจและยินดีให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้และการเก็บรวบรวมข้อมูลตลอดการวิจัย

1.3 เป็นนักเรียนที่ขาดทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ และ การทำงานร่วมกันเป็นทีม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในดำเนินการวิจัย ประกอบไปด้วย

1. แอปพลิเคชัน KruKME สำหรับรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) เรื่อง พลังงาน ซึ่ง ประกอบด้วยบทเรียนวิดีโออินโฟกราฟิกสรุปเนื้อหา และแบบฝึกหัดออนไลน์
2. แผนการจัดการเรียนรู้กระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) ในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) เรื่อง พลังงาน แผนละ 5 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 6 คาบ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พลังงาน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ใช้สำหรับทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test)

2. แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับประเมินทักษะการออกแบบการทดลอง การทำการทดลอง, การเลือกใช้อุปกรณ์ผ่านกิจกรรมกลุ่ม และแบบประเมินกระบวนการทำงานร่วมกันเป็นทีม

3. แบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับ แอปพลิเคชัน KruKME

ตัวแปรที่ศึกษา

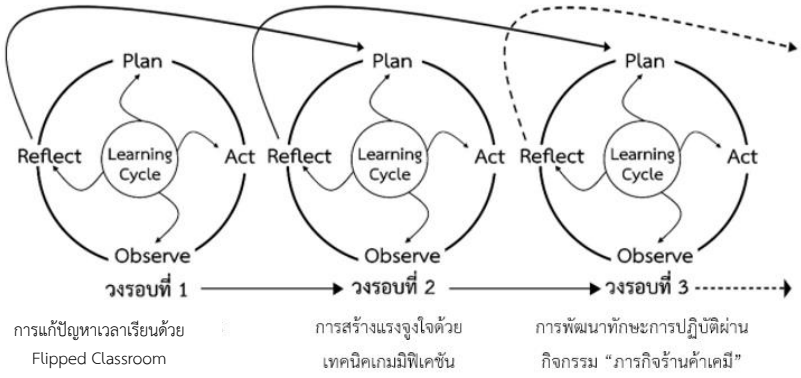
ตัวแปรต้น รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันผ่านแอปพลิเคชัน KruKME

ตัวแปรตาม

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) เรื่อง พลังงาน
2. ทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ประเมินจากการปฏิบัติกิจกรรม "ภารกิจร้านค้าเคมี" โดยครอบคลุมทักษะ 5 ด้าน ได้แก่
   - 2.1 ทักษะการเลือกใช้อุปกรณ์และสารเคมี (Selection of Materials)
   - 2.2 ทักษะการปฏิบัติการทดลอง (Experiment Execution)
   - 2.3 ทักษะการบันทึกผลการทดลอง (Recording Data)
   - 2.4 ทักษะการสรุปและอภิปรายผล (Conclusion & Discussion)
   - 2.5 ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration)
3. ความพึงพอใจของผู้เรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามระเบียบวิธีวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน ผ่านแอปพลิเคชัน KruKME ในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) เรื่อง พลังงาน ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis and Mc Taggart (1998) อ้างถึงในวีระยุทธ์ ชาตะกาญจน์ (2558) กล่าวว่า วงจร PAOR ประกอบด้วยกิจกรรมการวิจัยที่สำคัญ 4 ขั้นตอนหลัก คือ 1) การวางแผนเพื่อไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น (Plan) 2) ลงมือปฏิบัติการตามแผน (Act) 3) สังเกตการณ์ (Observe) และ 4) สะท้อนกลับ (Reflect) ผู้วิจัยสะท้อนความคิดของการปฏิบัติงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการหรือไม่ สิ่งที่ดีอยู่แล้ว และสิ่งที่ควรปรับปรุงให้ดีขึ้นในวงจรถัดไป แบ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็น 3 วงรอบ ดังนี้



ผลการวิจัย

วงรอบปฏิบัติการที่ 1 การแก้ปัญหาเวลาเรียนด้วย Flipped Classroom

1. ขั้นวางแผน (Plan)

จากสถานการณ์อุทกภัยในภาคใต้เมื่อเดือนพฤศจิกายน พุทธศักราช 2568 ส่งผลให้โรงเรียนไม่สามารถจัดการเรียนการสอนในรูปแบบปกติได้ ประกอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีข้อจำกัดด้านเวลาเรียน เนื่องจากต้องเตรียมตัวสอบเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา การอ่านหนังสือสอบ และการสอบสัมภาษณ์ ส่งผลให้เวลาเรียนในชั้นเรียนลดลง ขณะเดียวกัน

รายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาจำนวนมากและมีความซับซ้อน ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภายในชั้นเรียนไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเต็มที่ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความจำเป็นในการปรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยได้ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาฐานสมรรถนะ และเนื้อหาหลักสูตรที่พัฒนาโดย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษา จากการวิเคราะห์สภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ พบว่าเนื้อหารายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) มีรายละเอียดจำนวนมาก ส่งผลให้เวลาเรียนในชั้นเรียนไม่เพียงพอต่อการจัดกิจกรรมปฏิบัติการ อีกทั้งนักเรียนยังขาดความสนใจและความต่อเนื่องในการศึกษาค้นคว้าเนื้อหาด้วยตนเอง ผู้วิจัยจึงกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหาโดยจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ผ่านการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาแอปพลิเคชัน KruKME ซึ่งบรรจุคลิปวิดีโอและเนื้อหาประกอบการเรียน เพื่อให้นักเรียนสามารถศึกษาล่วงหน้านอกเวลาเรียน และใช้เวลาในชั้นเรียนสำหรับการทำกิจกรรม การอภิปราย และการปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ขั้นปฏิบัติการ (Act)

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ เรื่อง น้ำ ที่สร้างขึ้นมาดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยจัดการเรียนรู้เป็นเวลาทั้งหมด 2 คาบ ซึ่งเริ่มดำเนินการในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ 2568 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งมีขั้นตอนการสอน ดังนี้ การใช้รูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านใน **ขั้นที่ 1 การสร้างความสนใจ** ครูได้อัปโหลดรูปสถาณการณ์น้ำท่วมลงในแอปพลิเคชัน KruKME เพื่อให้นักเรียนพิจารณา พร้อมตั้งประเด็นคำถามว่า “นักเรียนสังเกตเห็นอะไรในภาพนี้” และตั้งประเด็นคำถามต่อว่า “น้ำมีสูตรโมเลกุลเป็นอย่างไร” เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่เรื่องพันธะเคมี และ**ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา** นักเรียนศึกษาข้อมูล เรื่อง น้ำ จากแอปพลิเคชัน KruKME ล่วงหน้า และร่วมกันศึกษาเพิ่มเติมกันภายในห้องเรียนใน **ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป** โดยครูมีการตั้งคำถามใน padlet โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตอบคำถามลงใน padlet โดยประเด็นคำถาม มีดังนี้ “น้ำ คือ” “น้ำเป็นพันธะเคมีชนิดใด” และ “สารละลายในน้ำจัดเป็นสารประเภทใด” **ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้** ครูอ่านคำตอบของนักเรียนใน padlet และอธิบายเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนมีความเข้าใจคลาดเคลื่อน **ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล** ครูประเมินจากการตอบคำถามของนักเรียนที่ตอบลงมาใน padlet



ภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.4



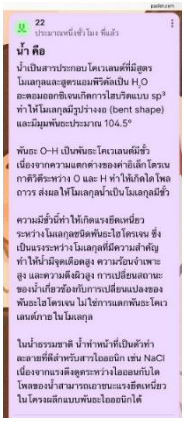
ภาพที่ 2.5

ภาพที่ 2.1 8 ฟังก์ชันแบบทดสอบ สำหรับนักเรียน **ภาพที่ 2.2** เนื้อหาที่ประกอบไปด้วยบทเรียนในแต่ละบทในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี)ได้แก่ อากาศ น้ำ อาหาร และพลังงาน **ภาพที่ 2.3** วิดีโอประกอบการเรียนรู้ในแต่ละบทในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) **ภาพที่ 2.4** Download Documents ดาวน์โหลดเอกสารในการเรียนรู้ หรือ ดาวน์โหลดไว้สำหรับในการเรียนออฟไลน์ตลอดเวลา **ภาพที่ 2.5** ฟังก์ชันเกมเสริมความรู้ นำเสนอในรูปแบบ Gamification สำหรับทบทวนเนื้อหา และ simulation ประกอบการเรียนรู้ ในแต่ละบทในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี)

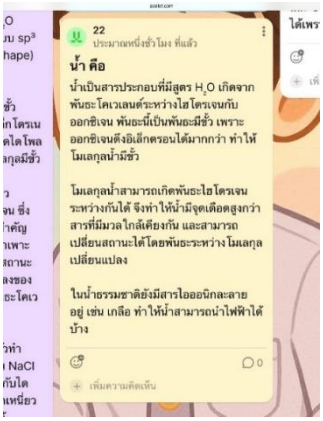
3. ขั้นสังเกตผลการปฏิบัติ (Observe)

จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) และการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน พบว่าโดยภาพรวม นักเรียนแต่ละกลุ่มมีความร่วมมือในการทำกิจกรรมอยู่ในระดับพอใช้ถึงดี อย่างไรก็ตาม ยังมีนักเรียนบางส่วนที่มีส่วนร่วมในการเรียนรู้น้อยหรือขาดแรงจูงใจในการเรียน บรรยากาศในชั้นเรียนมุ่งเน้นให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิด การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำงานเป็นทีม นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว เนื่องจากแตกต่างจากการเรียนการสอนแบบเดิมที่ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเพียงอย่างเดียว การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแอปพลิเคชัน KruKME ได้ด้วยตนเองในกรณีที่ยังไม่เข้าใจเนื้อหา นอกจากนี้ การใช้ Padlet ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น ถือเป็นเทคโนโลยีที่นักเรียนยังไม่คุ้นเคย ส่งผลให้นักเรียนเกิดความสนใจและความตื่นตัวในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น การตรวจสอบคำตอบที่นักเรียนส่งผ่าน Padlet สามารถจำแนกนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มดี คือ นักเรียนที่สามารถตอบคำถามได้ครบถ้วน ถูกต้อง และมีการให้เหตุผลหรืออธิบายประกอบอย่างชัดเจน 2) กลุ่มพอใช้ คือ นักเรียนที่ตอบคำถามได้ถูกต้อง แต่การให้เหตุผลหรือข้อมูลประกอบยังไม่ครบถ้วน 3) กลุ่มปรับปรุง คือ นักเรียนที่ตอบคำถามได้ถูกต้องบางส่วน แต่ยังขาดการให้เหตุผล หรือมีการอธิบายที่ไม่ชัดเจน แสดงดังภาพที่ 3.1 3.2 และ 3.3

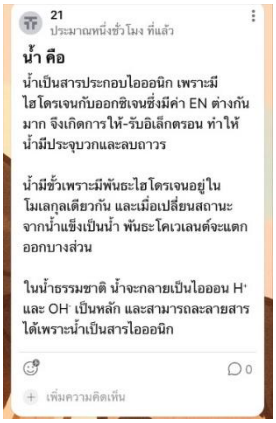
ภาพที่ 3.1 กลุ่มดี



ภาพที่ 3.2 กลุ่มพอใช้



ภาพที่ 3.3 กลุ่มปรับปรุง



4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

ภายหลังเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน พบว่าโดยภาพรวม นักเรียนแต่ละกลุ่มมีความร่วมมือในการทำกิจกรรมอยู่ในระดับพอใช้ถึงดี อย่างไรก็ตาม ยังมีนักเรียนบางส่วนที่มีส่วนร่วมในการเรียนรู้น้อยหรือขาดแรงจูงใจในการเรียน เนื่องจากรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาจำนวนมากและมีความซับซ้อน ส่งผลให้นักเรียนบางส่วนทำความเข้าใจเนื้อหาได้ยาก เมื่อผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้มาวิเคราะห์และสะท้อนผลการปฏิบัติของนักเรียน จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถช่วยแก้ปัญหาด้านระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ยังพบข้อจำกัดด้านแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียน และความเข้าใจในเนื้อหาบางประเด็น ซึ่งควรได้รับการปรับปรุงและพัฒนาในวงรอบปฏิบัติการถัดไป

วงรอบปฏิบัติการที่ 2 การสร้างแรงจูงใจด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน

1. ขั้นวางแผน (Plan)

จากปัญหาที่พบในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ผลการสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ พบประเด็นสำคัญว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านสามารถช่วยลดปัญหาด้านระยะเวลาในการบรรยายเนื้อหาในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่สำคัญยังคงอยู่ คือ นักเรียนยังขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และไม่เข้าไปศึกษาหรือใช้งานแอปพลิเคชัน KruKME อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากภายในแอปพลิเคชันมีเนื้อหาจำนวนมาก ส่งผลให้นักเรียนเกิดความรู้สึกยากและไม่จูงใจต่อการเรียนรู้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงวางแผนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยการพัฒนาและปรับปรุงแอปพลิเคชัน KruKME ให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น ผ่านการเพิ่มฟังก์ชัน Short Note ในรูปแบบอินโฟกราฟิก เน้นการใช้รูปภาพในการสื่อสารมากขึ้น เพื่อช่วยสรุปสาระสำคัญและทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย รวดเร็ว

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิด เกมมิฟิเคชัน มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยมีการให้แต้มสะสมหรือเงินสำหรับใช้ในการจัดกิจกรรม เพื่อกระตุ้นแรงจูงใจให้นักเรียนเข้าศึกษาเนื้อหาล่วงหน้าในแอปพลิเคชัน และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนมากยิ่งขึ้น รวมทั้งนำแต้มสะสมไปใช้ในการทำกิจกรรมในขั้นต่อไป

2. ขั้นปฏิบัติการ (Act)

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ เรื่อง อาหาร ที่สร้างขึ้นมาดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยจัดการเรียนรู้เป็นเวลาทั้งหมด 3 คาบ ซึ่งเริ่มดำเนินการต่อจากแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ เรื่อง น้ำ ซึ่งมีขั้นตอนการสอน ดังนี้ การใช้รูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านใน **ขั้นที่ 1 การสร้างความสนใจ** ในคาบที่1 ครูได้อัปโหลดรูปข้าวมันไก่ที่บรรจุอยู่ในกล่องพลาสติก ลงในแอปพลิเคชัน KruKME เพื่อให้นักเรียนพิจารณา พร้อมตั้งประเด็นคำถามว่า “นักเรียนสังเกตเห็นอะไรในภาพนี้บ้าง” และตั้งประเด็นคำถามต่อว่า “ในภาพนี้มีสารอาหารประเภทใดบ้าง” และ “บรรจุภัณฑ์ที่บรรจุข้าวมันไก่ มีลักษณะเป็นอย่างไร” เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่เรื่องอาหารโดยให้นักเรียนตอบลงใน pedlet **ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา** จากนั้นให้นักเรียนศึกษาข้อมูล เรื่อง อาหาร จากแอปพลิเคชัน KruKME ล่วงหน้า และในคาบที่ 2 และ 3 ให้นักเรียนร่วมกันทำการทดลองภายในชั้นเรียน เรื่อง การทดลองเปรียบเทียบสมบัติบางประการของกลูโคสและแป้งมันสำปะหลัง ภายในห้องเรียนใน โดยนักเรียนจะทำการทดลองตามขั้นตอนการทดลองในแอปพลิเคชัน KruKME **ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป** ครูตั้งคำถามในชั้นเรียน ซึ่งเป็นคำถามจากการทำการทดลองและคำถามในเรื่องอาหาร โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรม “กดให้ไว ตอบให้ทัน” โดยเลือกตัวแทนในแต่ละกลุ่มมาเล่นตอบคำถาม นักเรียนคนใดตอบถูกจะได้รับเงินเพื่อนำเงินไปใช้ในกิจกรรมอื่นๆต่อไป **ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้** จากที่นักเรียนได้ตอบคำถามในกิจกรรมที่ผ่านมาครูจะเป็นผู้ขยายความรู้ให้กับนักเรียนในแต่ละข้อคำถาม **ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล** ครูประเมินผลจากการตอบคำถามในกิจกรรม “กดให้ไว ตอบให้ทัน”และการบันทึกผลการทดลอง สรุปและอภิปรายผลการทดลอง



ภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.2

ภาพที่ 2.1 นักเรียนทำการทดลองเรื่องและภาพที่การทดลองเปรียบเทียบสมบัติบางประการของกลูโคสและแป้งมันสำปะหลัง
ภาพที่ 2.2 กดให้ไว ตอบให้ทันแจกเงินรางวัลสะสม

3. ขั้นสังเกตผลการปฏิบัติ (Observe)

จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) ร่วมกับการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน พบว่านักเรียนในแต่ละกลุ่มมีการศึกษาค้นคว้าเนื้อหาจากแอปพลิเคชัน KruKME ล่วงหน้า เพื่อนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการทำกิจกรรมในชั้นเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันในการตอบคำถามเพื่อสะสมเงินรางวัล ส่งผลให้บรรยากาศการเรียนรู้โดยภาพรวมเป็นไปอย่างสนุกสนาน นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในการตอบคำถามเพิ่มมากขึ้น โดยแต่ละกลุ่มมีความพยายามในการสะสมเงินรางวัลให้กับกลุ่มของตนเอง จากผลการสังเกตพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวในระดับมาก เนื่องจากสามารถสร้างแรงจูงใจและความสนใจในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ จากการตรวจสอบความรู้ผ่านกิจกรรม “กดให้ไว ตอบให้ทัน” โดยใช้คำถาม พบว่านักเรียนสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องและให้เหตุผลประกอบอยู่ในระดับดีถึงดีมาก ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าเนื้อหาผ่านแอปพลิเคชันและมีประสบการณ์จากการทำการทดลองมาก่อน ผลการตรวจสอบการทำปฏิบัติการในเรื่อง การทดลองเปรียบเทียบสมบัติบางประการของกลูโคสและแป้งมันสำปะหลัง พบว่าโดยภาพรวม นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนการทดลองได้ถูกต้อง มีการสรุปและอภิปรายผลการทดลองอยู่ในระดับพอใช้ถึงดี อย่างไรก็ตาม แม้ว่านักเรียนจะมีความรู้ความเข้าใจด้านทฤษฎีเพิ่มมากขึ้น แต่ในการปฏิบัติจริง นักเรียนยังขาดทักษะในการออกแบบการทดลองและการดำเนินการทดลองด้วยตนเอง ซึ่งควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาเพิ่มเติมในการเรียนรู้

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

ภายหลังเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ พบว่า การนำเทคนิคเกมมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้สามารถช่วยแก้ไขปัญหาด้านแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยยังพบประเด็นที่ควรได้รับการพัฒนาเพิ่มเติม คือ นักเรียนยังขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะทักษะในการปฏิบัติการทดลอง โดยทั่วไป การทำการทดลองของนักเรียนยังเป็นการปฏิบัติตามขั้นตอนหรือวิธีการทดลองที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ส่งผลให้นักเรียนไม่ได้รับการฝึกทักษะด้านการออกแบบการทดลอง การวางแผนเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน และการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการปรับรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ภายในชั้นเรียนในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น

วงรอบปฏิบัติการที่ 3 การพัฒนาทักษะการปฏิบัติผ่านกิจกรรม “ภารกิจร้านค้าเคมี”

1. ขั้นวางแผน (Plan)

จากปัญหาในวงรอบที่ 2 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลการสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ในวงรอบที่ 2ซึ่งมีประเด็น ดังนี้ เทคนิคเกมมิฟิเคชันสามารถช่วยแก้ปัญหาเรื่องแรงจูงใจได้อย่างดีเยี่ยม แต่ผู้วิจัยพบว่า ทักษะที่นักเรียนยังขาดไปนั้น คือ ทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ เนื่องจากนักเรียนยังขาดการฝึกการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงวางแผนปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ โดยปรับเปลี่ยนวิธีการทำการทดลองตามคู่มือให้เป็นกิจกรรม “ภารกิจร้านค้าเคมี” โดยเชื่อมโยงให้นักเรียนนำเงินรางวัลที่สะสมได้จากวงรอบที่ 2 นั้น มาใช้เป็นเงินทุนในการซื้อสารเคมีและอุปกรณ์ เพื่อทำภารกิจให้สำเร็จ โดยมีข้อจำกัดว่า นักเรียนกลุ่มใดมีการออกแบบการทดลองแล้วมีเงินสะสมเหลือเยอะที่สุดจะได้คะแนนมากที่สุด

2. ขั้นปฏิบัติการ (Act)

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ เรื่อง พลังงาน ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน รวมระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ทั้งสิ้น 6 คาบเรียน ซึ่งเป็นการดำเนินการต่อเนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ เรื่อง พลังงาน โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ดังต่อไปนี้ในคาบเรียนที่ 1 ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนผ่านแอปพลิเคชัน KruKME ในบทที่ 4 เรื่องพลังงาน เพื่อประเมินความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้คาบเรียนที่ 2 และ 3 จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบห้องเรียนกลับด้าน ตามกระบวนการสอนแบบ 5E **ดังนี้ ขั้นที่ 1 การสร้างความสนใจ** โดยครูอัปโหลดภาพเปลวไฟและภาพโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ลงในแอปพลิเคชัน KruKME พร้อมตั้งคำถามกระตุ้นความคิดว่า“ทั้ง 2 รูปนี้มีความเกี่ยวข้องอย่างไรกับเรื่องพลังงาน”โดยให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นผ่านแพลตฟอร์ม Padlet **ขั้นที่ 2 การสำรวจและค้นหา** นักเรียนศึกษาค้นคว้าเนื้อหาเรื่องพลังงานจากแอปพลิเคชัน KruKME และทำแบบฝึกหัดเพื่อสะสมเงินรางวัล โดยครูสุ่มให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาทำแบบฝึกหัดบนกระดาน หากสามารถทำได้ถูกต้องจะได้รับเงินสะสม จากนั้น ตอนท้ายคาบครูมอบหมายกิจกรรม “ภารกิจร้านค้าเคมี” โดยให้นักเรียนออกแบบการทดลองผ่านการเลือกซื้อสารเคมีและอุปกรณ์จากร้านค้า เพื่อนำไปใช้ตรวจสอบสมมติฐานในเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยใช้เงินสะสมที่ได้จากบทเรียนก่อนหน้า ทั้งนี้ ทีมที่สามารถใช้เงินน้อยที่สุดในการออกแบบและดำเนินการทดลองจะได้รับคะแนนสูงสุด ภายใต้เงื่อนไขว่าแต่ละทีมต้องเลือกใช้สารที่แตกต่างกัน ก่อนดำเนินการทดลอง นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องนำเสนอแนวคิดและปรึกษาครู พร้อมจัดทำ flowchart การทดลอง และได้รับการตรวจสอบและอนุมัติจากครูอย่างน้อย 2 ครั้ง หากไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขดังกล่าว จะไม่ได้รับคะแนนและไม่สามารถทำการทดลองได้ สารและอุปกรณ์ที่จัดเตรียมไว้ในร้านค้าสามารถนำมาใช้ในการทดลองเรื่องอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีได้ทั้งหมด เช่น เปลือกหอย เปลือกไข่ และชอล์กเขียนกระดาน ซึ่งมีองค์ประกอบหลักเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต รวมทั้งกรดชนิดต่าง ๆ ได้แก่ กรดไฮโดรคลอริก กรดไนตริก กรดซิตริก และน้ำส้มสายชู ทั้งนี้นักเรียนสามารถเลือกใช้สารดังกล่าวเพื่อออกแบบการทดลองได้อย่างอิสระภายใต้การดูแลของครู**ขั้นที่ 3 การอธิบายและลงข้อสรุป** ครูตรวจสอบความเหมาะสมของการออกแบบการทดลองของนักเรียนแต่ละกลุ่ม พร้อมให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เมื่อผ่านการอนุมัติแล้ว นักเรียนจึงดำเนินการทดลองในคาบเรียนที่ 4 และ **5 ขั้นที่ 4 การขยายความรู้** นักเรียนแต่ละกลุ่มดำเนินการทดลองตามแผนที่ออกแบบไว้ พร้อมทั้งอภิปรายและสรุปผลการทดลอง โดยบันทึกผลและข้อค้นพบลงในแพลตฟอร์ม Padlet **ขั้นที่ 5 การประเมินผล** ครูประเมินผลการเรียนรู้จากการทำการทดลอง การทำงานร่วมกันเป็นทีม ทักษะการออกแและ

วางแผนการทดลอง รวมถึงการสรุปและบันทึกผลการทดลอง และในคาบเรียนที่ 6 ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนผ่านแอปพลิเคชัน KruKME โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน



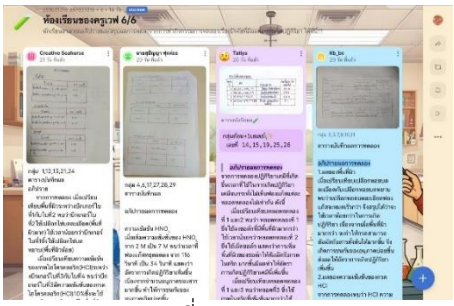
ภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.3



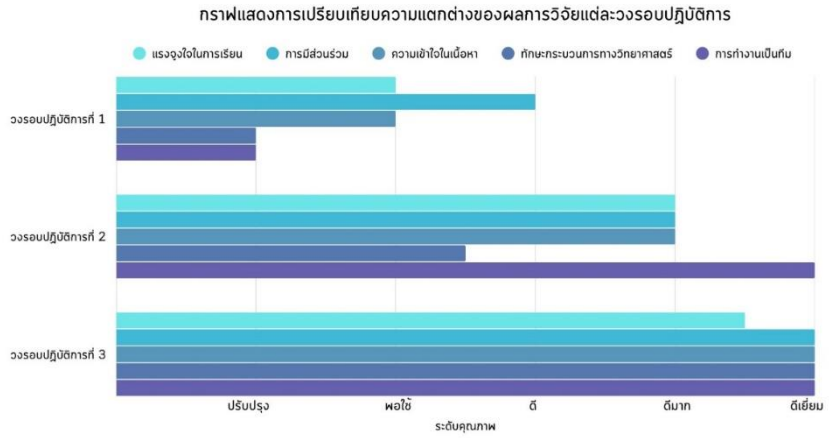
ภาพที่ 3.4

ภาพที่ 3.1 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนในแอปพลิเคชัน KruKME **ภาพที่ 3.2** นักเรียนมาปรึกษาในการออกแบบการทดลองในกิจกรรม “ร้านค้าเคมี” **ภาพที่ 3.3** นักเรียนทำการทดลองตามที่ได้ออกแบบไว้ **ภาพที่ 3.4** นักเรียนบันทึก อภิปรายและสรุปผลการทดลองลง pedlet

3. ขั้นสังเกตผลการปฏิบัติ (Observe)

การการใช้กระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) จากการสังเกตพฤติกรรม พบว่า นักเรียนมีการปรึกษาหารือ วางแผน และเลือกใช้อุปกรณ์อย่างระมัดระวัง เนื่องจากนักเรียนจะต้องใช้เงินในการซื้อสารเคมีและอุปกรณ์ให้น้อยที่สุด ซึ่งเป็นการฝึกทักษะในการวางแผน การคิดวิเคราะห์ และทักษะในการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน โดยบรรยากาศในชั้นเรียนมีความสนุกสนาน ท้าทาย และมีส่วนร่วมในการทำงานกันภายในกลุ่มมากขึ้น ในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 ผู้วิจัยจึงได้ปรับกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนมีบทบาทสำคัญในการออกแบบการทดลอง การวางแผนการทำงาน และการตัดสินใจด้วยตนเองมากขึ้น การปรับกิจกรรมดังกล่าวช่วยส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีกับการปฏิบัติจริงได้ดีขึ้น มีการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ และแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการด้านการเรียนรู้ในภาพรวมที่สูงขึ้นอย่างชัดเจน

กราฟที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยแต่ละวงรอบปฏิบัติการ

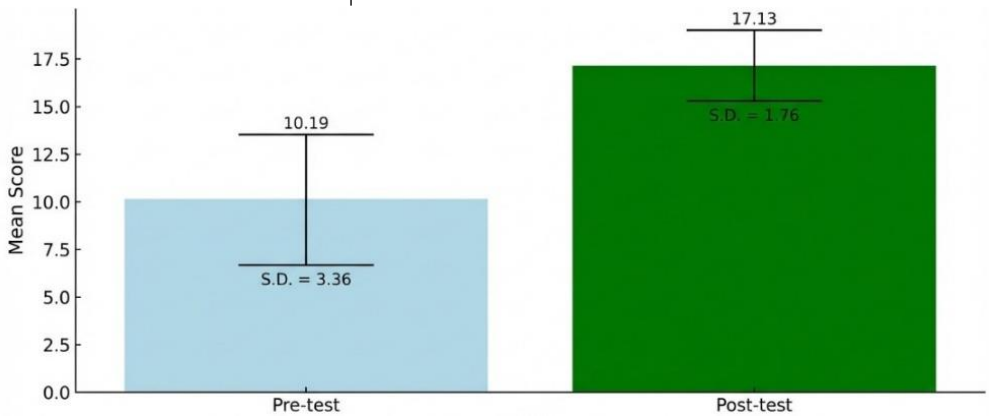


จากกราฟที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบผลการวิจัยในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ พบว่า วงรอบปฏิบัติการที่ 1 ผลการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ถึงดี เมื่อปรับกิจกรรมในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 ระดับแรงจูงใจ กามีส่วนร่วม และการทำงานเป็นทีมเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจน และในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 ทุกด้านมีแนวโน้มพัฒนาอยู่ในระดับดีมากถึงดีเยี่ยม โดยเฉพาะทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการทำงานเป็นทีม ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในแต่ละวงรอบ

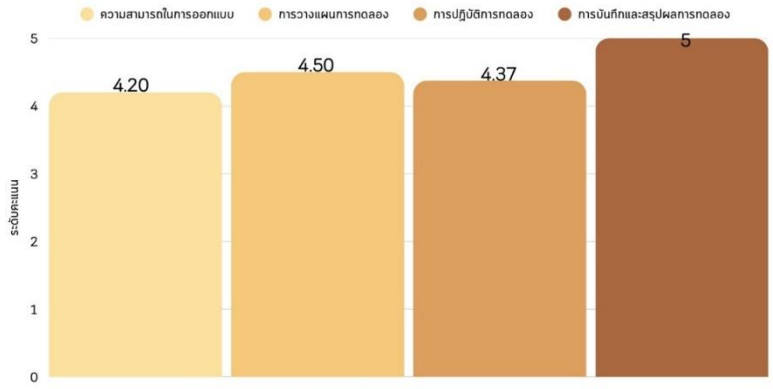
4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

หลังจากเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับกิจกรรมภารกิจร้านค้าเคมีมีความประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ดังนี้ ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) เรื่อง พลังงาน ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันผ่านแอปพลิเคชัน KruKME ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 64 คน แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิจัยปรากฏดังกราฟที่ 1 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ผลการศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ผ่านการทำกิจกรรมจำลองสถานการณ์ในชั้นเรียน ระหว่างการทำกิจกรรมปฏิบัติการทดลองผ่านสถานการณ์จำลอง"ภารกิจร้านค้าเคมี" โดยใช้แบบสังเกตการปฏิบัติการทดลอง ทั้ง 4 ด้าน ดังนี้ 1) ความสามารถในการออกแบบ2) การวางแผนการทดลอง 3) การปฏิบัติการทดลอง 4) การบันทึกผล ซึ่งมีระดับคุณภาพตั้งแต่ปรับปรุงถึงดีเยี่ยม ในแต่ละทักษะ ได้ผลการวิจัยคะแนนเฉลี่ยในแต่ละด้านปรากฏดังกราฟที่ 2 และ กราฟที่ 3 บรรยากาศการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน

กราฟที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

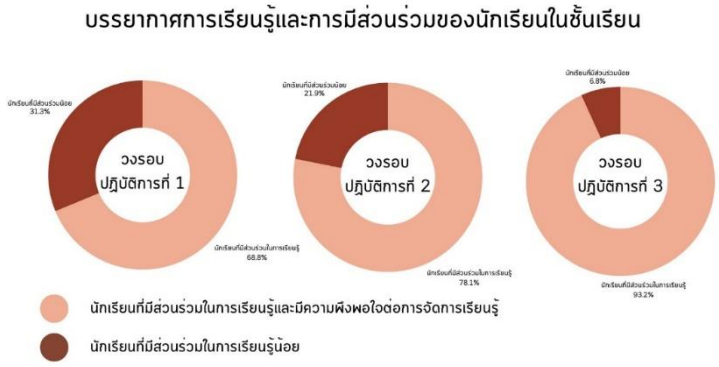


กราฟที่ 3 ค่าเฉลี่ยของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในแต่ละทักษะโดยภาพรวม



จากข้อมูลในกราฟที่ 3 คุณภาพผู้เรียนทุกคนมีคะแนนทักษะในแต่ละด้านสูง และภาพรวมระดับคุณภาพจัดอยู่ในระดับดีเยี่ยม

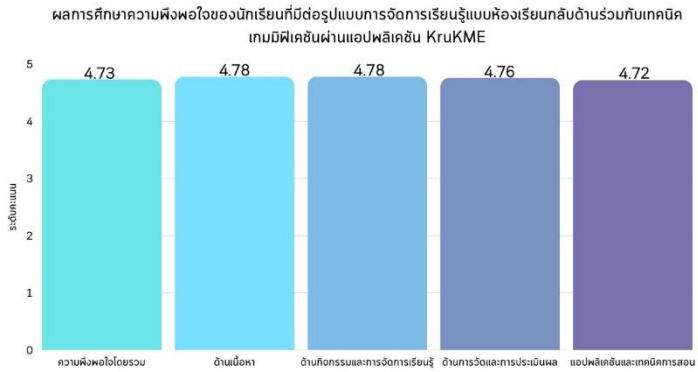
กราฟที่ 4 บรรยากาศการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน



จากกราฟที่ 4 การจัดการเรียนรู้ที่มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตามผลการสะท้อนในแต่ละวงรอบ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาอย่างรอบด้าน ทั้งด้านแรงจูงใจ ความเข้าใจเนื้อหา และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนมีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้น

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันผ่านแอปพลิเคชัน KruKME แสดงความพึงพอใจในแต่ละด้านปรากฏดังกราฟที่ 5

กราฟที่ 5 กราฟแสดงผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันผ่านแอปพลิเคชัน KruKME



สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เรื่อง พลังงาน ในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันผ่านแอปพลิเคชัน KruKME สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ในการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันผ่านแอปพลิเคชัน KruKME เรื่อง พลังงาน นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 6.94 คะแนน วงรอบปฏิบัติการที่ 1) การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านช่วยแก้ปัญหาด้านเวลาเรียน ทำให้นักเรียนมีเวลาอภิปรายและทำกิจกรรมมากขึ้น อย่างไรก็ตาม นักเรียนบางส่วนยังขาดแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2) เมื่อเพิ่มเทคนิคเกมมิฟิเคชัน พบว่าแรงจูงใจ การมีส่วนร่วม และความเข้าใจเนื้อหาเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน แต่ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ยังไม่พัฒนาเด่นชัด เนื่องจากนักเรียนยังปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดเป็นหลักต่อมา ในวงรอบปฏิบัติการที่ 3) ได้ปรับกิจกรรมให้ผู้เรียนออกแบบและวางแผนการทดลองด้วยตนเอง ส่งผลให้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การคิดวิเคราะห์ และการทำงานเป็นทีมพัฒนาอยู่ในระดับดีเยี่ยม ทั้งนี้ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมมิฟิเคชันผ่านแอปพลิเคชัน KruKME ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

จากการวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันผ่านแอปพลิเคชัน KruKME มีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปรายผลตามตัวแปรที่ศึกษา ดังนี้ 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สาเหตุหลักมาจาก การทลายข้อจำกัดด้านเวลาในชั้นเรียน ตามทฤษฎีห้องเรียนกลับด้านของ Bergmann & Sams (2012) โดย แอปพลิเคชัน KruKME ทำหน้าที่เป็นแหล่งเรียนรู้ส่วนบุคคล ให้นักเรียนสามารถศึกษาเนื้อหาที่เป็นนามธรรมได้ตามความพร้อมของตนเอง นอกจากนี้ สิ่งที่ค้นพบจากการสังเกต คือ นักเรียนมีความตื่นตัวและตั้งใจศึกษาบทเรียนล่วงหน้ามากกว่าปกติ เนื่องจากมีการนำ เทคนิคเกมมิฟิเคชัน มาใช้เป็นตัวกระตุ้นแรงจูงใจภายนอก โดยระบบจะให้ "เหรียญรางวัล" เมื่อนักเรียนทำภารกิจในแอปพลิเคชันสำเร็จ กลไกนี้สอดคล้องกับทฤษฎีการวางเงื่อนไขของ Skinner (Operant Conditioning) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Zainuddin et al. (2020) ที่ยืนยันว่าการใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมมิฟิเคชันช่วยเพิ่มความผูกพันในการเรียนและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม 2.2 ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผลการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับ "ดีเยี่ยม" ซึ่งเป็นผลโดยตรงจากการออกแบบกิจกรรมในชั้นเรียนรูปแบบใหม่ที่เรียกว่า "กิจกรรมภารกิจร้านค้าเคมี" แทนที่การทำปฏิบัติการทดลองแบบเดิมที่นักเรียนมักทำตามคู่มืออย่างไร้จุดหมายข้อค้นพบที่น่าสนใจจากการสังเกตในชั้นเรียน คือ เมื่อนักเรียนต้องนำ "เหรียญ" ที่สะสมจากแอปพลิเคชันมาบริหารงบประมาณเพื่อ "เลือกซื้อ" สารเคมีและอุปกรณ์ (Small Scale) ในการทำภารกิจ นักเรียนเกิดการอภิปรายกลุ่มอย่างจริงจัง มีการวางแผนออกแบบการทดลอง และตัดสินใจเลือกใช้อุปกรณ์อย่างระมัดระวังเพื่อให้คุ้มค่าที่สุด กระบวนการนี้สอดคล้องกับ ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาและแก้ไขสถานการณ์จริง การผนวกเกมมิฟิเคชันเข้ากับการทดลองจริงแบบ Offline จึงเป็นกุญแจสำคัญที่ทำให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงครบทุกด้าน ตั้งแต่การออกแบบไปจนถึงการสรุปผล

ข้อเสนอแนะ

ข้อค้นพบและการนำผลการวิจัยไปใช้ (Practical Applications)

1.การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชัน KruKME ข้อค้นพบสำคัญคือ มีประสิทธิภาพสูงในการเป็นสื่อกลางเชื่อมโยงการเรียนรู้ระหว่างบ้านและโรงเรียน โครงสร้างของแอปพลิเคชันที่มีสรุปเนื้อหา (Short Note) วิดีโอสั้น และระบบสะสมแต้ม สามารถนำไปเป็นต้นแบบ ให้ครูผู้สอนในรายวิชาอื่นๆ เช่น ฟิสิกส์ ชีววิทยา หรือคณิตศาสตร์ นำไปพัฒนาสื่อดิจิทัลของตนเอง เพื่อแก้ปัญหาเนื้อหาเยอะแต่เวลาเรียนไม่พอได้ การนำโมเดล "ภารกิจร้านค้า" ไปต่อยอด:

2. กิจกรรมจำลองสถานการณ์การซื้อขายอุปกรณ์ด้วยคะแนนสะสม ถือเป็นแนวปฏิบัติที่ดีที่ช่วยแก้ปัญหานักเรียนไม่กระตือรือร้นในการทำการทดลอง ครูวิทยาศาสตร์สามารถนำโมเดลนี้ไปใช้กับการทดลองเรื่องอื่นได้ โดยการตั้งข้อจำกัดด้านทรัพยากร เพื่อบังคับให้นักเรียนต้องใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์เชิงวิศวกรรม ในการแก้ปัญหา ข้อควรระวังในการบริหารจัดการชั้นเรียน ในการนำรูปแบบนี้ไปใช้จริง ครูผู้สอนควรจัดเตรียมระบบอินเทอร์เน็ตสำรอง ในห้องเรียน และในขั้นตอน "การซื้ออุปกรณ์” ควรกำหนดเวลาที่ชัดเจน เช่น 10 นาที เพื่อไม่ให้เบียดบังเวลาในการลงมือปฏิบัติการทดลองจริง

บรรณานุกรม

กุสุมา พลเสน, สนิท ตีเมืองซ้าย, และ อุบลวรรณ จันทรเสนา. (2566). การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยการจัดการเรียนรู้ผสมผสานด้วยเทคนิคเกมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านแพงหนองเหนือ. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, *17* (3), 103–113. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/rmuj/article/view/269749

จิรัสส์กุล แก้วชำนาญ, สายพิน สีหรักษ์, วัชราภรณ์ เขื่อนวัง, สุกัญญา บุญศรี และณัฐกา สงวนวงษ์. (2566). การจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดกรุงเทพมหานคร. *วารสารสังคมศาสตร์และวัฒนธรรม*, *7* (7), 1-11 https://so06.tci-thaijo.org/index.php/JSC/article/view/264984/178489

พรภวิษย์ ทับชุม และอัมพร วัจนะ. (2567). การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, *7* (24), 130-141. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/274972/183053

วัชพร แย้มอิ่ม. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบสอบสวนโดยใช้กระบวนการกลุ่ม (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/3837/1/60262403.pdf

วินัย เพ็งภิญโญ. (2566). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 วัดไชนาวาส. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.สุวรรณภูมิ*, *7* (2), 37–48. https://ph03.tci-thaijo.org/index.php/JSciTech/article/view/1022/837

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2567). หลักสูตรวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. https://www.ipst.ac.th/curriculum

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2559). *การนำผลสอบ O-NET ไปพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. https://www.niets.or.th/th/content/download/3061*

สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2556). ห้องเรียนกลับทาง: ห้องเรียนมิติใหม่ในศตวรรษที่ 21. เอกสารประกอบการประชุมผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 2. https://www.mbuisc.ac.th/phd/academic/flipped%20classroom2.pdf

บุญชู กระฉอดนอก. (2565). ผลการเรียนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น ที่มีผลต่อการพัฒนานวัตกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). http://ithesisir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/5103/1/60257404.pdf

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับบอร์ดเกมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวิเชียรชม จังหวัดสงขลา

Problem-Based Learning (PBL) Integrated with Board Games to Enhance Learning Achievement and Learning Satisfaction of Grade 3 Students at Wichianchom School Songkhla Province

กฤตกนก วัฒนกาล[1] Kritkanhok Wattanakal[1]
kritkanhok5678@gmail.com
พฤทธิภร ศุภพล[2] Pruettiporn Supaphon[2]
จุฑาภรณ์ ช่างกล[3] Jutaporn Changkon[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของพลังงาน ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกม 2) เพื่อศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนวิเชียรชม จังหวัดสงขลา และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว กลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนวิเชียรชม จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 41 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ร่วมกับนวัตกรรม “เกมการ์ดพลังงานเปลี่ยนร่าง” แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test for Dependent Samples) ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 9.07 คะแนน (เต็ม 10 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 90.70 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.56) โดยด้านที่มีความพึงพอใจสูงสุดคือด้านบอร์ดเกม รองลงมาคือความพึงพอใจโดยรวม และด้านการจัดการเรียนการสอนของครู ตามลำดับข้อค้นพบจากการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการบูรณาการ PBL ร่วมกับบอร์ดเกม เป็นนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่มีความเป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้เชิงรุกลดความวิตกกังวลและส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีม ซึ่งครูผู้สอนสามารถนำแนวทางนี้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียนในสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ได้ต่อไป

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL), บอร์ดเกม, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจ

---

[1]นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาชีววิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2]อาจารย์, สาขาการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (วิชาเอกชีววิทยา) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[3]ครูพี่เลี้ยง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนวิเชียรชม

Abstract

The objectives of this research were to 1) study and compare the science learning achievement of students on the topic of "Energy Transformation" before and after receiving instruction using Problem-Based Learning (PBL) combined with a board game, 2) To study and compare the students' post-instruction academic achievement with the 70 percent criterion among Grade 3/2 students at Wichianchom School, Songkhla Province and 3) assess student satisfaction with this instructional model. The sample consisted of 41 Grade 3 students at Wichian Chom School, Songkhla Province, during the second semester of the 2025 academic year, selected via purposive sampling. The research instruments included PBL lesson plans integrated with the “Energy Transformation” card game, a learning achievement test, and a student satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean, standard deviation (S.D.), and a dependent samples t-test. The results revealed that the students' post-instructional learning achievement was significantly higher than their pre-instructional achievement at the .05 level of significance. The mean post-test score was 9.07 (out of 10), equivalent to 90.70%, which exceeded the established criterion of 70%. Furthermore, the students' overall satisfaction with the instructional model was at the highest level ($\bar{x}$ = 4.56). When considering specific aspects, the board game received the highest satisfaction score, followed by the overall instructional format and the teacher's instructional management, respectively. The findings indicate that integrating PBL with a board game is an effective educational innovation for transforming abstract scientific content into concrete concepts. This approach fosters an active learning atmosphere, reduces student anxiety, and promotes teamwork skills. Teachers can apply this methodology to enhance educational quality in other subject areas.

Keywords: Problem-Based Learning (PBL), Board Game, Learning Achievement, Satisfaction

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พ.ศ. 2551 และฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ อย่างไรก็ตาม จากสภาพการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของพลังงาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวิเชียรชม พบว่าผู้เรียนประสบปัญหาในการทำความเข้าใจเนื้อหาที่มีความเป็นนามธรรมสูง ไม่สามารถแยกแยะและเชื่อมโยงการเปลี่ยนรูปพลังงานในชีวิตประจำวันได้ สาเหตุหลักมาจากการสอนที่เน้นการบรรยาย (Lecture-based) ซึ่งให้เพียงเนื้อหาแต่ขาดการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด ส่งผลให้นักเรียนขาดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558)

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงนำแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) 6 ขั้นตอน ตามแนวทางของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) มาเปลี่ยนบทบาทผู้เรียนให้เป็นศูนย์กลางของการคิดแก้ปัญหา โดยบูรณาการเข้ากับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ผ่านนวัตกรรม “เกมการ์ดพลังงานเปลี่ยนร่าง” ซึ่งเป็นบอร์ดเกมประเภทการ์ดกลยุทธ์ (ปาริชาติ ชิ้นเจริญ, 2564) บอร์ดเกมนี้จะทำหน้าที่เป็นสื่อจำลองสถานการณ์ ช่วยแปลงเนื้อหานามธรรมให้เป็นรูปธรรม สร้างความสนุกสนาน และส่งเสริมทักษะทางสังคมควบคู่ไปกับการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางฯ

นอกจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจของผู้เรียนยังเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ (ปนัดดา ยอดระบำ, 2544; บังอร ควรประสงค์, 2544) รูปแบบการเรียนรู้ด้วย PBL ร่วมกับบอร์ดเกมนี้ สอดคล้องกับทฤษฎีทางจิตวิทยาหลายประการ ได้แก่ การสร้างความสัมพันธ์และการยอมรับในกลุ่มตามทฤษฎีของ Maslow และ Alderfer การตอบสนองความต้องการความสำเร็จตามแนวคิดของ McClelland และการดึงศักยภาพของผู้เรียนออกมาใช้ตามทฤษฎี Y ของ McGregor นอกจากนี้ การเปลี่ยนบรรยากาศเป็นสถานการณ์จำลองผ่านการเล่นเกม ยังช่วยลดความวิตกกังวลตามแนวคิดของ Freud และสร้างแรงจูงใจให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ได้อย่างยั่งยืน

ที่ผ่านมา งานวิจัยส่วนใหญ่มักเน้นการใช้วิธีสอนเพียงรูปแบบเดียว หรือใช้บอร์ดเกมร่วมกับเทคนิคอื่นที่ไม่ใช่ PBL (กิตติกานต์ มาลัย และคณะ, 2567; สุเมธ เนาว์รุ่งโรจน์, 2560; วรางคณา เจริญรักษา, 2565; พิสุทธิลักษณ์ พงโอสถ และคณะ , 2562) ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นโอกาสในการริเริ่มงานวิจัยที่ผสานจุดแข็งของทั้งสองนวัตกรรมเข้าด้วยกัน โดยใช้ PBL เพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และใช้บอร์ดเกมเป็นพื้นที่ปลอดภัยในการเรียนรู้ ซึ่งการบูรณาการในลักษณะนี้ยังไม่พบแพร่หลายนักในระดับชั้นประถมศึกษา ผู้วิจัยจึงมุ่งหวังให้การศึกษาครั้งนี้เป็นต้นแบบในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพสูงสุด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเปลี่ยนแปลงของพลังงานของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับบอร์ดเกมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนวิเชียรชม จังหวัดสงขลา
2. เพื่อศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนวิเชียรชม จังหวัดสงขลา
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับบอร์ดเกมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนวิเชียรชม จังหวัดสงขลา

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Design) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนและหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design) โดยมีข้อจำกัด คือ ขาดกลุ่มควบคุม (Lack of a Control Group) เมื่อไม่มีกลุ่มควบคุม (Control Group) เพื่อนำมาเปรียบเทียบ ผู้วิจัยจึงไม่สามารถสรุปได้อย่างเต็มที่ว่าร้อยละ 100 ของคะแนนที่เพิ่มขึ้นนั้นเป็นผลมาจากนวัตกรรมหรือวิธีการสอนที่ถูกจัดทำขึ้นเพียงอย่างเดียว

T_1	X	T_2

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวิเชียรชม ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 41 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นห้องเรียนที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติการสอนและพบปัญหาในการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 4 เครื่องมือ ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกม เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของพลังงาน จำนวน 1 แผน 2 ชั่วโมง 2) บอร์ดเกม “เกมการ์ดพลังงาน เปลี่ยนร่าง” 3) แบบทดสอบปรนัยวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของพลังงานจำนวน 10 ข้อ 4) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกม โดยมีรายละเอียดการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1. **แผนการจัดการเรียนรู้**

ศึกษาและวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ มาตรฐาน ว 2.3 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ PBL 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กำหนดปัญหา 2) ทำความเข้าใจกับปัญหา 3) ดำเนินการศึกษาค้นคว้า 4) สังเคราะห์ความรู้ 5) สรุปและประเมินค่าของคำตอบ และ 6) นำเสนอและประเมินผล โดยบูรณาการบอร์ดเกมในขั้นการศึกษาค้นคว้าและสังเคราะห์ความรู้ นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความเหมาะสมและสอดคล้อง ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. **บอร์ดเกม "เกมการ์ดพลังงานเปลี่ยนร่าง"**

ออกแบบกลไกเกมที่เน้นการวิเคราะห์สถานการณ์การเปลี่ยนรูปพลังงานจากอุปกรณ์ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน ตรวจสอบคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิทยาศาสตร์และด้านสื่อการสอน

3. **แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**

สร้างข้อสอบปรนัยจำนวน 10 ข้อ ให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

4. **แบบประเมินความพึงพอใจ**

กำหนดกรอบและจุดมุ่งหมายในการประเมิน ผู้วิจัยกำหนดโครงสร้างแบบประเมินความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ โดยแบ่งประเด็นการประเมินออกเป็น 4 ด้าน ด้านละ 4 ข้อ รวมจำนวนทั้งสิ้น 16 ข้อ คิดเป็นคะแนนรวมสูงสุด 80 คะแนน ดังนี้ 1) ความพึงพอใจด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) 2) ความพึงพอใจด้านบอร์ดเกม “เกมการ์ดพลังงานเปลี่ยนร่าง” 3) ความพึงพอใจด้านการจัดการเรียนการสอนของครู 4) ความพึงพอใจโดยรวม นำร่างแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมของการใช้ภาษาสำหรับเด็กประถมศึกษา นำผลคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ปรับปรุงข้อความตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้สื่อความหมายได้ชัดเจน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเริ่มกิจกรรม
2. ขั้นดำเนินการสอน (Treatment) ดำเนินกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น (2 ชั่วโมง) โดยเน้น ให้ผู้เรียนแก้ปัญหาผ่านการเล่นบอร์ดเกม
3. ทดสอบหลังเรียน (Post-test) เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิม

4. แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับบอร์ดเกม ลักษณะของแบบสอบถามเป็นมาตรวัดประเมินค่า (Rating Scale) แบบลิเคิร์ทสเกล (Likert Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)

$$\bar{x} = \frac{\sum(x)}{n}$$

และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนสอบ

$$s = \sqrt{\frac{n\Sigma x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

2. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-objective Congruence : IOC)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

3. การทดสอบสมมติฐาน เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples
4. กำหนดเกณฑ์การแปลผลค่าคะแนนเฉลี่ยในระดับต่าง ๆ ของแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับบอร์ดเกม ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง พึงพอใจมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง พึงพอใจน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การเปลี่ยนแปลงของพลังงาน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ตัวแปร	n	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig
คะแนนก่อนเรียน	41	4.63	1.41	*20.34	0.00
คะแนนหลังเรียน	41	9.07	1.10		

หมายเหตุ n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง $\bar{x}$ = ค่าเฉลี่ย S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t = ค่าสถิติ t (t-value) Sig = ระดับนัยสำคัญ

จากตารางที่ 1 พบว่าคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของพลังงาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 ก่อนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 4.63 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.41 ส่วนคะแนนหลังการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 9.07 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.10

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน และเมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่า ค่า t เท่ากับ 20.34 และค่า Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 ให้เห็นว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70
ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตัวแปร	n	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig
ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	41	9.07	1.10	*12.021	0.00

หมายเหตุ n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง $\bar{x}$ = ค่าเฉลี่ย S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t = ค่าสถิติ t (t-value) Sig = ระดับนัยสำคัญ

จากตารางที่ 4.2 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($\bar{x}$) เท่ากับ 9.07 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 90.70 เมื่อทดสอบทางสถิติเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า ค่า t เท่ากับ 12.021 และค่า Sig เท่ากับ 0.00 ให้เห็นว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้
ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของนักเรียนจำนวน 41 คน

รายการประเมิน	$\bar{x}$	ร้อยละ	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านที่ 1 ความพึงพอใจด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน				
1.ปัญหาที่ใช้ในกิจกรรมมีความน่าสนใจ	4.49	89.76	0.74	มากที่สุด
2.กิจกรรมช่วยกระตุ้นการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา	4.05	80.98	1.06	มาก
3.ได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้และแสดงความคิดเห็น	4.66	93.17	0.61	มากที่สุด
4.กิจกรรมส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม	4.85	97.07	0.35	มากที่สุด
ด้านที่ 2 ความพึงพอใจด้านบอร์ดเกม				
1.กติกาและวิธีการเล่นเกมเข้าใจง่าย	4.20	83.90	1.04	มาก
2.รูปแบบการ์ดและอุปกรณ์มีความน่าสนใจ	4.39	87.80	0.91	มากที่สุด
3.เกมช่วยให้การเรียนสนุกและไม่น่าเบื่อ	4.93	98.54	0.26	มากที่สุด
4.เกมช่วยให้เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของพลังงานได้ดีขึ้น	4.78	95.61	0.52	มากที่สุด
ด้านที่ 3 ความพึงพอใจด้านการจัดการเรียนการสอนของครู				
1.ครูอธิบายขั้นตอนการเรียนและกิจกรรมได้ชัดเจน	4.34	86.83	0.72	มากที่สุด
2.ครูให้คำแนะนำและช่วยเหลือระหว่างทำกิจกรรม	4.63	92.68	0.62	มากที่สุด
3.ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามและแสดงความคิดเห็น	4.66	93.17	0.65	มากที่สุด
4.ครูจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นกันเอง	4.17	83.41	1.19	มาก
ด้านที่ 4 ความพึงพอใจโดยรวม				
1.รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมมีความเหมาะสม	4.51	90.24	0.67	มากที่สุด
2.รูปแบบการเรียนรู้ช่วยเพิ่มความสนใจในการเรียน	4.80	96.10	0.45	มากที่สุด
3.นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากกว่าการเรียนแบบปกติ	4.71	94.15	0.67	มากที่สุด
4.นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนโดยรวม	4.85	97.07	0.42	มากที่สุด

ผลการประเมินความพึงพอใจพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.56) โดยค่าเฉลี่ยในภาพรวมและค่าเฉลี่ยของแต่ละด้านนั้น ได้คำนวณมาจากการนำคะแนนเฉลี่ยของรายการประเมินย่อยทั้ง 4 ข้อในแต่ละด้านมารวมกัน แล้วหารเฉลี่ยด้วยจำนวนข้อประเมิน (4 ข้อ) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยเป็น รายด้านสามารถสรุปรายละเอียดเรียงลำดับจากด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดไปหาต่ำสุดได้ ดังนี้

1. ด้านความพึงพอใจโดยรวม ($\bar{X}$ = 4.72) เป็นด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยรวมสูงสุด โดยประเด็นที่นักเรียนพึงพอใจมากที่สุด คือ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนโดยรวม ($\bar{X}$ = 4.85) รองลงมา คือ รูปแบบการเรียนรู้ช่วยเพิ่มความสนใจในการเรียน ($\bar{X}$ = 4.80)

2. ด้านความพึงพอใจด้านบอร์ดเกม ($\bar{X}$ = 4.58) นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะประเด็นที่มองว่าเกมช่วยให้การเรียนสนุกและไม่น่าเบื่อ ซึ่งมีคะแนนสูงที่สุดในด้านนี้ ($\bar{X}$ = 4.93)

3. ด้านความพึงพอใจด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ($\bar{X}$ = 4.51) นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยประเด็นที่ได้รับคะแนนประเมินสูงสุดคือ กิจกรรมช่วยส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ($\bar{X}$ = 4.85)

4. ด้านความพึงพอใจด้านการจัดการเรียนการสอนของครู ($\bar{X}$ = 4.45) นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะประเด็นที่ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามและแสดงความคิดเห็น ($\bar{X}$ = 4.66) และครูให้คำแนะนำและช่วยเหลือระหว่างทำกิจกรรม ($\bar{X}$ = 4.63)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ ดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- **การเปรียบเทียบก่อนและหลังเรียน** นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับบอร์ดเกม มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($\bar{X}$ = 9.07) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 4.63) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- **การเปรียบเทียบกับเกณฑ์** เมื่อเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 90.70 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ความพึงพอใจของนักเรียน

- นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับบอร์ดเกม โดยภาพรวมอยู่ ในระดับ **มากที่สุด** ($\bar{X}$ = 4.56)
- เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับ "มากที่สุด" ทั้งหมด 3 ด้าน และนักเรียน มีความพึงพอใจในระดับ "มาก" 1 ด้าน โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปน้อยได้ดังนี้ 1) ด้านความพึงพอใจโดยรวม ($\bar{X}$ = 4.72) 2) ด้านบอร์ดเกม ($\bar{X}$ = 4.58) 3) ด้านการจัดการเรียนการสอนของครู ($\bar{X}$ = 4.45) และ 4) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ($\bar{X}$ = 4.26) ตามลำดับ
- ประเด็นที่นักเรียนพึงพอใจสูงสุด คือ เกมช่วยให้การเรียนสนุกและไม่น่าเบื่อ ($\bar{X}$ = 4.93) รองลงมาคือ กิจกรรมส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มและนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนโดยรวม ($\bar{X}$ = 4.85)

อภิปรายผล

1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การจัดการเรียนรู้แบบ PBL ร่วมกับบอร์ดเกม ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์อย่างชัดเจน ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า กระบวนการเรียนรู้แบบ PBL ทั้ง 6 ขั้นตอน ตามแนวทางของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ได้ทำหน้าที่เป็นโครงสร้างหลักที่ฝึกให้นักเรียนเผชิญกับสถานการณ์ปัญหา งานวิจัยของ พรทิพย์ ภิบาลวงษ์ (2560) ที่ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า PBL ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เนื่องจากนักเรียนได้ฝึกทักษะการสืบเสาะหาความรู้และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง และสอดคล้องกับ ยามสาง (2562) ที่พบว่า PBL ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาที่คงทน (Retention) มากกว่า การเรียนแบบท่องจำ และเมื่อผู้เรียนเข้าสู่ขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าและหาคำตอบ สื่อ "เกมการ์ดพลังงานเปลี่ยนร่าง" ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนเนื้อหานามธรรมให้เป็นรูปธรรม ผลการวิจัยพบว่าคะแนนหลังเรียนสูงขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของกานเย (Gagne’s Conditions of

Learning) ในขั้นการกระตุ้นความสนใจและการให้ข้อมูลย้อนกลับทันที (Immediate Feedback) ผ่านกลไกของเกม ประเด็นนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของกิตติกานต์ มาลัย และคณะ (2567) ที่พบว่าการใช้บอร์ดเกมช่วยให้นักเรียนสามารถจำแนกและเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์เรื่องสัตว์ได้ดียิ่งขึ้นจนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 และสอดคล้องกับ ปาริชาติ ชิ้นเจริญ (2564) ที่กล่าวว่าเกมช่วยดึงดูดความสนใจและทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านความสนุกสนาน ลดความวิตกกังวลในการเรียน นอกจากนี้ในระดับสากลงานวิจัยของ Hwang (2012) ยังพบว่าการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับการสอนแบบดั้งเดิม

2. ด้านความพึงพอใจ ผลการประเมินที่นักเรียนรู้สึกสนุกสนานและไม่เบื่อหน่าย สอดคล้องกับทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow’s Hierarchy of Needs) ในขั้นความต้องการทางสังคม (Social Needs) หรือความต้องการความรักและความเป็นเจ้าของ (Love and Belonging) เนื่องจากบอร์ดเกมเป็นกิจกรรมที่บังคับให้เกิดปฏิสัมพันธ์แบบเผชิญหน้า (Face-to-face interaction) เพื่อนช่วยเพื่อน และการยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกันเพื่อพาทีมไปสู่ชัยชนะ นอกจากนี้ บรรยากาศการเรียนรู้ที่เปิดกว้างยังสอดคล้องกับ ทฤษฎีความต้องการพื้นฐานทางจิตใจ ของ เดซี และ ไรอัน (Deci & Ryan, 2000) ที่ระบุว่ามนุษย์จะมีแรงจูงใจภายในสูงสุดเมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการ 3 ด้าน คือ 1) ความต้องการความสามารถ ซึ่งเกิดจากการเล่นเกมชนะหรือแก้ปัญหาได้ 2) ความต้องการอิสระ คือการได้เลือกวางแผนเดินเกมด้วยตนเอง และ 3) ความต้องการความสัมพันธ์ (Relatedness) คือ ความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของทีม ซึ่งสอดรับกับผลการวิจัยนี้ที่พบว่าคะแนนความพึงพอใจด้านการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับสูง การที่นักเรียนระบุว่า "เกมช่วยให้การเรียนสนุกและไม่น่าเบื่อ" เป็นคะแนนสูงสุดอธิบายได้ด้วยทฤษฎีภาวะลื่นไหล (Flow Theory) ของ ซิกเซนมิฮาย (Csikszentmihalyi, 1990) ที่อธิบายสภาวะทางจิตที่บุคคลจดจ่อกับกิจกรรมอย่างลึกซึ้ง ลืมเวลา และมีความสุข โดยบอร์ดเกมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความท้าทายที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายเพราะง่ายเกินไปหรือวิตกกังวล เพราะยากเกินไปจนเกิดเป็นความพึงพอใจสูงสุด

สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ผลการวิจัยสอดคล้องกับ ทฤษฎี Y ของแมคเกรเกอร์ (McGregor) (อ้างถึงใน วัชรา รัตนศรี, 2561) ที่เชื่อว่าเด็กมีความใฝ่รู้และมองการเรียนเป็นเรื่องสนุก หากสภาพแวดล้อมเอื้ออำนวย การเปลี่ยนห้องเรียนจากแบบบรรยาย (Passive Learning) มาเป็นสนามเด็กเล่นทางปัญญา (Active Learning) ช่วยลดความวิตกกังวลและสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรางคณา เจริญรักษา (2565) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยส่งเสริมความพึงพอใจในระดับสูง และงานวิจัยของ ธนพล นนทาลี และคณะ (2565) ที่ศึกษาการพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการศึกษา พบว่าบอร์ดเกมช่วยเปลี่ยนบรรยากาศในชั้นเรียนให้มีชีวิตชีวา ผู้เรียนกล้าแสดงออกและมีความสุขกับการเรียนรู้มากกว่าปกติ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. **การเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มกิจกรรม** บอร์ดเกมเป็นสื่อที่มีอุปกรณ์จุกจิก (เช่น การ์ด, ตัวเดิน, กระดาน) ครูผู้สอนควรจัดเตรียมชุดอุปกรณ์ให้ครบถ้วนและเพียงพอต่อจำนวนกลุ่ม และควรศึกษากติกาให้แม่นยำ หรืออาจจัดทำคลิปวิดีโอสาธิตการเล่นสั้นๆ ให้นักเรียนดูล่วงหน้าเพื่อลดเวลาในการอธิบายกติกาในคาบเรียน
2. **ความสำคัญของขั้นถอดบทเรียน** การเล่นเกมจะจบลงแค่ความสนุกหากขาดการสรุปผลครูจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับขั้นตอนการนำเสนอและประเมินผลในกระบวนการ PBL อย่างมาก โดยต้องชวนให้นักเรียนเชื่อมโยงสถานการณ์ที่เจอในเกม กลับเข้ามาสู่เนื้อหาบทเรียนหลักการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้มั่นใจว่านักเรียนได้รับความรู้ควบคู่ไปกับความสนุก
3. **การบริหารจัดการชั้นเรียน** กิจกรรมบอร์ดเกมมักก่อให้เกิดเสียงดังจากความตื่นเต้นและการระดมสมองครูควรสร้างข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับระดับเสียง หรือสัญญาณมือในการขอความสนใจ เพื่อให้การจัดการชั้นเรียนเป็นไปอย่างราบรื่นโดยไม่ปิดกั้นความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. **การศึกษาตัวแปรด้านทักษะกระบวนการ** ควรมีการขยายขอบเขตการวิจัยเพื่อวัดตัวแปรด้านทักษะอื่น ๆ เพิ่มเติมนอกเหนือจากผลสัมฤทธิ์ เช่น ทักษะการคิดแก้ปัญหา ทักษะการคิด เชิงวิพากษ์ หรือทักษะทางสังคม เพื่อให้เห็นภาพการพัฒนาผู้เรียนที่รอบด้านยิ่งขึ้น

2. **การศึกษาความคงทนในการเรียนรู้** ควรมีการออกแบบการวิจัยเพื่อวัดผลระยะยาว โดยทำการทดสอบซ้ำหลังจากสิ้นสุดการทดลองไปแล้ว 2-4 สัปดาห์ เพื่อพิสูจน์สมมติฐานว่าการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยบอร์ดเกมจะช่วยให้นักเรียนจดจำเนื้อหาได้ยาวนานกว่าการเรียนแบบปกติหรือไม่
3. **การเปรียบเทียบรูปแบบการสอน** ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างกลุ่มที่ใช้ PBL ร่วมกับบอร์ดเกม กับกลุ่มที่ใช้ PBL เพียงอย่างเดียว หรือกลุ่มที่ใช้บอร์ดเกมเพียงอย่างเดียว เพื่อศึกษาว่าองค์ประกอบใดมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้มากกว่ากัน หรือเมื่อรวมกันแล้วส่งผลดีกว่าแยกส่วนอย่างไร
4. **การพัฒนานวัตกรรมต่อยอด** ควรมีการพัฒนาบอร์ดเกมในชุดวิชาอื่นๆ หรือสาระวิทยาศาสตร์เรื่องอื่น ๆ ที่มีความซับซ้อน เช่น ระบบสุริยะ วัฏจักรน้ำ หรือแรงและการเคลื่อนที่ เพื่อสร้างคลังสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพและหลากหลาย

บรรณานุกรม

กมลพรรณ ช่วยชะนะ และอัมพร วัจนะ. (2568). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเกมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาเรื่องการแยกสารเนื้อผสมวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. Journal of Buddhist Education and Research, 11(1), 59-72.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กิตติกานต์ มาลัย และคณะ. (2567). การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลัง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน, 21(1), 1175-1186.

คำเขื่อน อิ่มใจ. (2545). ความพึงพอใจในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดอุดรธานี (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). 80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ: บริษัท วีพริ้นท์ (1991) จำกัด.

ทิศนา แขมมณี. (2562). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 23). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนพล นนทาลี, พรเทพ จันทราอุกฤษฎ์, และ นันท์นภัส แสงฮาด. (2565). การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษและความคงทนในการจำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 24(2), 55-68.

บังอร ควรประสงค์. (2544). ความพึงพอใจของข้าราชการบำนาญกรมสามัญศึกษา ที่มีต่อระบบบริการสำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดจันทบุรี. วิทยานิพนธ์ รป.ม.,มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.

บังอร รัตนมณี และ กันยา เจริญศักดิ์. (2553). ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่องานบริการการศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ปฐมวงศ์ คำบุศย์ และคณะ. (2568). การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมเพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วารสาร มจร บาฬีศึกษาพุทธโฆสปริทรรศน์, 11(3), 1136-1151.

ปนัดดา ยอดระบำ. (2544). ความพึงพอใจในวิชาการสอนงานเกษตรของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดตรัง (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.

ปาริชาติ ชิ้นเจริญ. (2564). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐานที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยนเรศวร.

พรทิพย์ ภิบาลวงษ์. (2560). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

พิสุทธิลักษณ์ พงโอสถ และคณะ. (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดการเรียน เรื่อง บรรยากาศ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์กำแพงเพชร. *การประชุมวิชาการระดับชาติ ครุศาสตร์ศึกษา, (2)1, 238-252.

ยามสาง, พ. (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ ศรีนครินทรวิโรฒ, 20(1), 35-48.

รัชดาวรรณ ภูน้ำต้น และน้ำเพชร นาสารีย์. (2567). การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับบอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัวเรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารวิชาการ มจร บุรีรัมย์, 9(2), 28-39.

วรางคณา เจริญรักษา. (2565). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อวิชาวิทยาศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์, (8)1, 300-313.

วัชรา รัตนศรี. (2561). การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Web Based Learning ที่เหมาะสมกับรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

วิจารณ์ พานิช. (2555). วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สุเมธ เนาว์รุ่งโรจน์. (2560). ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ 2 โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรัง. *วารสารวิชาการ, (7)1, 139-145.

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow*: The Psychology of Optimal Experience. New York: Harper & Row.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. Psychological Inquiry, *11*(4), 227-268.

Hwang, G. J., Wu, P. H., & Chen, C. C. (2012). An online game-based learning approach to improving students' learning achievement, motivation, and problem-solving skills. Computers & Education, 59(2), 366-377.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

Development of academic achievement in the subject of properties of exponents by using games as a base and skill training for Mathayom 2 students

กิตติมา ขุนพรหม[1] Kittima Khunprom[1]
654143001@parichat.skru.ac.th
วิมลวรรณ มีบุญ[2] Wimolwan Meeboon[2]
วรรณา พูนแก้ว[3] Wanna poonkaew[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนและหลังเรียน โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ 2)เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มตัวอย่างของการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา จำนวน 41 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง จำนวน 3 แผน 2) แบบฝึกทักษะ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง จำนวน 3 ชุด 3) เกมประกอบการสอน 3 ชุด ประกอบด้วย ชุดเกม Zep Quiz จำนวน 2 ชุด และเกมบันไดงู จำนวน 1 ชุด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน, แบบฝึกทักษะ, สมบัติของเลขยกกำลัง, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[2]อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[3]ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนมหาวชิราวุธ สงขลา

Abstract

The objectives of this research were: 1) to compare the mathematics learning achievement on the topic of Properties of Exponents of Grade 8 students before and after learning using Game-Based Learning combined with skill practice exercises; and 2) to compare the mathematics learning achievement on the topic of Properties of Exponents of Grade 8 students using Game-Based Learning combined with skill practice exercises after learning against a 70 percent criterion. The research sample consisted of 41 students from Grade 8, Room 7, at Mahavajiravudh Songkhla School, Songkhla Province, selected through purposive sampling. The research instruments consisted of: 1) three lesson plans on Properties of Exponents; 2) three sets of skill practice exercises on Properties of Exponents; and 3) three sets of instructional games, comprising two sets of Zep Quiz games and one set of Snakes and Ladders game. The statistics used for data analysis included Mean, Standard Deviation, and t-test.

The results revealed that:

1. The mathematics learning achievement on the topic of Properties of Exponents of students learning using Game-Based Learning combined with skill practice exercises after learning was significantly higher than before learning at the .05 level.
2. The mathematics learning achievement on the topic of Properties of Exponents of students learning using Game-Based Learning combined with skill practice exercises after learning was significantly higher than the 70 percent criterion at the .05 level.

Keywords: Game-Based Learning, Skill Practice Exercises, Properties of Exponents, Learning Achievement

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560) เนื้อหาในรายวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นประกอบด้วยหัวข้อสำคัญหลายเรื่อง หนึ่งในนั้นคือ สมบัติของเลขยกกำลัง ซึ่งถือเป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้เนื้อหาขั้นสูง เช่น การแยกตัวประกอบ การแก้สมการ และการทำงานกับฟังก์ชัน โดยในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ได้กำหนดให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติของเลขยกกำลัง สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาและเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ในระดับต่อไปได้

อย่างไรก็ตาม จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในชั้นเรียน และข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนจำนวนมาก มีปัญหาในการเข้าใจสมบัติของเลขยกกำลัง เช่น การเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการบวก ลบ หรือการคูณเลขยกกำลัง เช่น คิดว่า $a^m + a^n = a^{m+n}$ หรือ $a^m - a^n = a^{m-n}$ โดยไม่พิจารณาเงื่อนไขของเลขยกกำลังและฐาน ส่งผลให้การแก้โจทย์ประยุกต์ผิดพลาด และไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่บทเรียนที่ซับซ้อนขึ้นได้ ปัญหานี้อาจเกิดจากวิธีการสอนแบบเดิมที่เน้นการอธิบายสูตร การท่องจำ และการทำแบบฝึกหัดเพียงอย่างเดียว ซึ่งอาจไม่เพียงพอในการสร้างความเข้าใจเชิงลึก (สุภาภรณ์ มณี, 2564)

ปัจจุบันมีแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เช่น การจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ซึ่งเป็นการนำเกมมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ช่วยกระตุ้นความสนใจ สร้างแรงจูงใจ และพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน (Prensky, 2001) งานวิจัยหลายฉบับพบว่าการใช้เกมช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและยั่งยืน (Gee, 2003; สุธีรา แสงสว่าง, 2562) นอกจากนี้ การจัดกิจกรรมร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะยังช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนและประยุกต์ใช้ความรู้เชิงปฏิบัติ ทำให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ (ณัฐพงศ์ พิมพ์พงษ์, 2563)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะ พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ ทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อีกทั้งเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเกิดการเรียนรู้เชิงรุก

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง มีความสำคัญควรได้รับการแก้ไข/พัฒนาด้วยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะซึ่งการวิจัยครั้งนี้จะศึกษาว่า การใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสมบัติของเลขยกกำลังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หรือไม่ หลังจากได้รับการเรียนโดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 หรือไม่ และจากการวิจัยครั้งนี้จะทำให้ได้แนวคิดจากการใช้เกม และการใช้แบบฝึกทักษะ มาประยุกต์ใช้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา สูงขึ้น และสามารถพัฒนาเกมและชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนและหลังเรียน โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนและหลังเรียน โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยผู้วิจัยได้ออกแบบวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2. เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ห้อง 2/1 - 2/17 จำนวน 653 คน ปีการศึกษา 2568

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา จำนวน 41 คน ปีการศึกษา 2568 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. **เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือ**

2.1 **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย**

2.1.1 นวัตกรรม/เครื่องมือที่ใช้แก้ปัญหา

- แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้ 3 ชั่วโมง (จัดลำดับเนื้อหาเรื่องสมบัติของเลขยกกำลังให้มีความต่อเนื่องเชิงโครงสร้าง ตั้งแต่การปูพื้นฐานนิยาม การคูณ การหาร ไปจนถึงการประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่ซับซ้อน โดยบูรณาการนวัตกรรมเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อสร้างวงจรการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ ทั้งในด้านการกระตุ้นความสนใจ (Engagement) การฝึกฝนเพื่อความแม่นยำ (Practice) และการสะท้อนผลเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาด (Reflection) ซึ่งระยะเวลาดังกล่าวมีความเหมาะสมกับช่วงความสนใจ (Attention Span) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ช่วยลดความเหนื่อยล้าจากเนื้อหาที่เป็นนามธรรม และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะอัตโนมัติในการใช้สมบัติของเลขยกกำลังได้อย่างมีประสิทธิภาพตามตัวชี้วัดที่กำหนด)

1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การคูณของเลขยกกำลัง

2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การหารของเลขยกกำลัง

3) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมบัติอื่นๆของเลขยกกำลัง

- แบบฝึกทักษะเรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง จำนวน 3 ชุด ที่ออกแบบมาเพื่อเสริมสร้างทักษะการคำนวณและความแม่นยำในการใช้สมบัติต่าง ๆ ของเลขยกกำลัง โดยเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก

- เกมประกอบการสอน: เป็นนวัตกรรมหลักที่ใช้กระตุ้นความสนใจและสร้างความเพลิดเพลินในขณะเรียน ประกอบด้วย:

1) ชุดเกม Zep Quiz (จำนวน 2 ชุด) : เกมในรูปแบบคำถามคำตอบที่เน้นการประมวลผลข้อมูลอย่างรวดเร็วและการแข่งขันเชิงบวก

2) เกมบันไดงู (จำนวน 1 ชุด) : เกมกระดานที่นำมาประยุกต์ใช้กับโจทย์ปัญหาเลขยกกำลัง เพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนเนื้อหาผ่านการเล่นแบบกลุ่ม

2.1.2 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

- แบบทดสอบก่อนเรียน ปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

- แบบทดสอบหลังเรียน ปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

2.2 **ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

2.2.1 นวัตกรรม/เครื่องมือที่ใช้แก้ปัญหา

- แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คณะผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ 2560) และหนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2) ศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวคิด และเทคนิควิธีในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดย การใช้เกมเป็นฐานร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ

3) ศึกษาหนังสือคู่มือครู เนื้อหา เอกสาร เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

4) วิเคราะห์เนื้อหาสาระ แบ่งเนื้อหาออกเป็นแผนย่อย ให้สอดคล้องกับเวลาที่ใช้สอน ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งเป็น 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาทั้งหมด 3 ชั่วโมง

5) ศึกษาวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ และส่วนประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

6) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

7) เสนอแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสมเชิงเนื้อหา ซึ่งประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้สื่อและแหล่งการเรียนรู้ตลอดจนวิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผล โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า (Ratting Scale) แล้ววิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยนำไปเทียบกับเกณฑ์คะแนน

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 - 5.00	เหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	เหมาะสมอยู่ในระดับมาก
2.51 - 3.50	เหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	เหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
1.00 - 1.50	เหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 1 แสดงมาตรประมาณค่า (Ratting Scale) ความตรงของเนื้อหา

8) นำแผนการจัดการเรียนรู้มาแก้ไข ปรับปรุง ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้เกิดการจัดการเรียนการสอนของแผนการจัดการเรียนรู้ ให้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้รวมถึงการปรับปรุงเกณฑ์การวัดและประเมินผลก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย

9) นำแผนการจัดการเรียนรู้มาจัดพิมพ์เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 3 แผน แล้วนำไปสอนจริงกับกลุ่มเป้าหมาย วิธีการดำเนินการ การสร้างและหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

- แบบฝึกทักษะ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 ชุด คณะผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตร คู่มือครู หนังสือแบบเรียน เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง เพื่อกำหนดขอบเขตด้านเนื้อหา

2) ศึกษาจุดประสงค์ด้านความรู้ของแผนการจัดการเรียนเรียนรู้เรื่อง เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

3) ศึกษาวิธีการสร้างแบบฝึกทักษะ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ในการกำหนดประเด็นการสร้างแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง

4) สร้างแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง จำนวน 3 ชุด และมีเกณฑ์การประเมิน

5) นำแบบฝึกทักษะ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และเกณฑ์การประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง พิจารณาค่าดัชนี ความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุง

6) นำแบบฝึกทักษะ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปใช้จริง

2.2.2 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 10 ข้อ มีการสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1) ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ หนังสือเรียนหลักสูตรแกนกลางฯ คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคู่มือการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เทคนิคการเขียนและการสร้างแบบทดสอบ

2) กำหนดโครงสร้างของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบทดสอบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และครอบคลุมกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้งหมด โดยเรียงลำดับตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ และจำนวนข้อสอบ

3) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 ข้อ ใช้ได้จริงจำนวน 20 ข้อ แต่ต้องการข้อสอบเพียง 10 ข้อ จึงเลือกข้อสอบที่ดีที่สุด จำนวน 10 ข้อ

4) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างเรียบร้อยแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาประจำรายวิชาและดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาประจำรายวิชา

5) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว จำนวน 30 ข้อ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน

เพื่อให้ผู้เชียวชาญตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยพิจารณาให้คะแนนดังนี้

+1	แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือวัดได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้
0	ไม่แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือวัดได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่
-1	แน่ใจว่าข้อสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือวัดได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ตารางที่ 2 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จากนั้นนำผลที่ได้มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยค่า IOC จะต้องมากกว่า 0.50 ขึ้นไป ซึ่งมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 จำนวน 30 ข้อ ดังรายละเอียดที่ปรากฏในภาคผนวก นำแบบทดสอบวัดผสสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาประจำรายวิชาเพื่อพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง

1) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อไปทดลองใช้ (Try -Out) กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ที่ผ่านการเรียน เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง มาแล้วจำนวน 41 คน

2) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่นักเรียนทำแล้วมาตรวจให้คะแนนโดยเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละข้อ คือ

เกณฑ์	การให้คะแนน
ตอบถูกต้อง	ให้ 1 คะแนน
ตอบผิด/ไม่ตอบ/ตอบเกินมา 1 ตัวเลือก	ให้ 0 คะแนน

ตารางที่ 3 แสดงเกณฑ์การให้คะแนะแต่ละข้อ

3) นำคะแนนที่ได้จากการสอบมาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก เป็นรายข้อ คำนวณหาค่าความยากง่าย (p) มีค่าความยากง่ายที่ยอมรับ ตั้งแต่ 0.20 - 0.80 และคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าอำนาจจำแนกที่ยอมรับ ตั้งแต่ 0.20 - 1.00 แล้วทำการคัดเลือกข้อสอบที่เข้าเกณฑ์ไว้

จำนวน 20 ข้อ ซึ่งข้อสอบที่ผู้วิจัยได้คัดเลือกไว้มีค่าความยากง่าย และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ ดังรายละเอียดปรากฏในภาคผนวก

4) ทำการคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 (Kuder - Richardson Method) ค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับ คือ ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.64 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ ดังรายละเอียดปรากฏในภาคผนวก

5) ทำการเลือกแบบทดสอบจาก 20 ข้อที่ผ่านเกณฑ์ เลือกข้อสอบที่ดีที่สุดจำนวน 10 ข้อ

6) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่คัดเลือกไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาประจำรายวิชาตรวจสอบเป็นครั้งสุดท้าย

7) จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นฉบับสมบูรณ์ สำหรับใช้ในการวิจัยต่อไป

- แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ด้านการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีลักษณะเป็นมาตราส่วน (Rating Scale) 5 ระดับ

1.ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์จากเอกสารและงานวิจัยที่ใช้แบบประเมินเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวม

2.ดำเนินการสร้างแบบประเมินและเกณฑ์การประเมิณแบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

เกณฑ์	การให้คะแนน
ดีมาก	ให้ 5 คะแนน
ดี	ให้ 4 คะแนน
ปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
พอใช้	ให้ 2 คะแนน
ปรับปรุง	ให้ 1 คะแนน

ตารางที่ 4 แสดงมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ ดังนี้

การให้คะแนน	ลักษณะที่ปรากฏ
คะแนน 5	สามารถวิเคราะห์โจทย์ได้เหมาะสม เลือกวิธีการในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมถูกต้อง ชัดเจน และสามารถสรุปคำตอบได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์
คะแนน 4	สามารถวิเคราะห์โจทย์ได้ เลือกวิธีการในการแก้ปัญหาได้ถูกต้อง ชัดเจน และสามารถสรุปคำตอบได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์
คะแนน 3	สามารถวิเคราะห์โจทย์ได้ เลือกวิธีการในการแก้ปัญหาได้ถูกต้อง ชัดเจน และสามารถสรุปคำตอบได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์
คะแนน 2	สามารถวิเคราะโจทย์ได้บางครั้ง เลือกวิธีการเการแก้ปัญหาได้แต่ไม่เหมาะสม และไม่สามารถสรุปคำตอบได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์

คะแนน 1	ไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ได้ เลือกวิธีการในการแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง และไม่สามารถสรุปคำตอบได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์

ตารางที่ 5 แสดงเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ

3. นำแบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ประจำรายวิชา เพื่อพิจารณาความเหมาะสมชัดเจนของคำชี้แจงและการใช้ภาษา

4. นำแบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ประจำรายวิชาแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความสอดคล้องของแบบประเมิน จำนวน 3 ท่าน

แล้วนำค่าดัชนีความสอดคล้อง เกณฑ์การยอมรับ คือ IOC $\geq$ 0.5 ซึ่งได้ค่า IOC ที่อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม

5. ปรับปรุงแบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วจัดพิมพ์แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ฉบับสมบูรณ์ สำหรับใช้ในการวิจัยต่อไป

เกณฑ์การประเมินด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การประเมิน
ดีมาก (5)	สามารถวิเคราะห์โจทย์ได้เหมาะสม เลือกวิธีการในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม ถูกต้อง ชัดเจน และสามารถสรุปคำตอบได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์
ดี (4)	สามารถวิเคราะห์โจทย์ได้ เลือกวิธีการในการแก้ปัญหาได้ถูกต้อง ชัดเจน และสามารถสรุปคำตอบได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์
ปานกลาง (3)	สามารถวิเคราะห์โจทย์ได้ เลือกวิธีการในการแก้ปัญหาได้แต่ไม่เหมาะสม และสรุปคำตอบถูกต้องเป็นประจำ
พอใช้ (2)	สามารถวิเคราะห์โจทย์ได้บางครั้ง เลือกวิธีการในการแก้ปัญหาได้แต่ไม่เหมาะสม และไม่สามารถสรุปคำตอบได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์
ปรับปรุง (1)	ไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ได้ เลือกวิธีการในการแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง และไม่สามารถสรุปคำตอบได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์

ตารางที่ 6 แสดงเกณฑ์การประเมินด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

สถิติวิเคราะห์ข้อมูล

- ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ

- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ

- ค่าความยาก ค่าความเชื่อมั่น และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยตามแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง รูปแบบก่อนการทดลอง (Pre-Experimental Research) ที่มีการดำเนินการแบบ one-Group Pretest-Posttest Design โดยมีรายละเอียดของการเก็บรวบข้อมูลดังนี้

3.1 รวบรวมข้อมูลจากบันทึกเกณฑ์การให้คะแนนของครูแล้วนำข้อมูลซึ่งเป็นการบันทึกคะแนนของ นักเรียนมาสรุปเป็นข้อมูลเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในเรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง

3.2 รวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นระดับคะแนนที่ได้ จากการให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อน และหลังการใช้เกม เป็นฐานร่วมกับการใช้แบบฝึกทักษะ และนำมาสรุปผล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนและหลังเรียน โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

4. **การวิเคราะห์ข้อมูล**

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติทดสอบทีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระ (Dependent t-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

4.2 ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.2.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

ค่าเฉลี่ยของคะแนน (Mean)

สูตร $\mu = \frac{\sum x}{N}$

เมื่อ μ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนความคนทั้งหมด

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สูตร $S.D. = \sqrt{\frac{\sum\left(X - \overline{X}\right)^2}{n - 1}}$

เมื่อ $S.D.$ แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน ข้อมูลแต่ละตัว

$\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของข้อมูล

$\sum$ แทน ผลรวมทั้งหมด

n แทน จำนวนคนทั้งหมด

สถิติทดสอบที

- สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระ (Dependent t-test)

สูตร $t = \frac{\bar{d}}{s_d/\sqrt{n}}$

เมื่อ $\bar{d}$ แทน ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคู่คะแนน $(x_1 - x_2)$

s_d แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง

n แทน จำนวนคู่ของกลุ่มตัวอย่าง

- One-Sample T-Test

สูตร $t = \frac{\overline{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$

เมื่อ $\overline{x}$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง (Sample Mean)

μ_0 แทน ค่าเฉลี่ยของประชากร หรือค่าเป้าหมายที่ต้องการทดสอบ

s แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

n แทน จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

4.2.2 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) เพื่อพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา

สูตร $IOC = \frac{\sum R}{N}$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ค่าความยากง่าย (Difficulty Index: p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

$$\text{สูตร } P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ความยาก

R แทน จำนวนคนที่ตอบถูกข้อนั้น

N แทน จำนวนคนทั้งหมด

ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index: r)

$$\text{สูตร } r = \frac{X_H - X_L}{N}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนก

X_H แทน จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง

X_L แทน จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ

N แทน จำนวนผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม

ค่าความเชื่อมั่น (Kuder–Richardson Formula 20: KR-20) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยสูตรต่อไปนี้

$$\text{สูตร } r_{tt} = \left[\frac{k}{k\text{-}1}\right]\left[1 - \frac{\sum pq}{s^2}\right]$$

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

p แทน สัดส่วนของคนที่ทำถูกในแต่ละข้อ

q แทน สัดส่วนของคนที่ทำผิดในแต่ละข้อ (1 - p)

$\sum pq$ แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างคนที่ตอบถูกกับคนที่ตอบผิด

s^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

k แทน จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ระหว่างก่อนและหลังเรียน โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ระหว่างก่อนและหลังเรียน โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ระหว่างก่อนและหลังเรียน โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตัวแปร	n	$\overline{x}$	SD	t	sig
ก่อนเรียน	41	4.29	1.12	12.89*	.00
หลังเรียน	41	7.95	1.43		

*sig≤.05

จากตารางที่ 4.1 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับแบบฝึกทักษะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 **ผลการเพื่อเปรียบเทีย**บผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 **กับเกณฑ์ร้อยละ** 70

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง หลังเรียน โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง หลังเรียน โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตัวแปร	n	$\overline{x}$	SD	t	sig
คะแนนหลังเรียน	**41**	7.95	1.43	4.26*	.00
คะแนนเกณฑ์ร้อยละ 70 (7 คะแนน)					

*sig≤.05

จากตารางที่ 4.2 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง หลังเรียน โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปและนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์ข้อค้นพบและอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. เกมเป็นฐานช่วยเปลี่ยน "ความกังวล" เป็น "แรงจูงใจ" ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น
   เนื้อหาสมบัติของเลขยกกำลังมีลักษณะนามธรรม ผู้เรียนมักเกิดความวิตกกังวลเมื่อเรียนแบบบรรยาย เกม (Zep Quiz, บันไดงู) ช่วยเปลี่ยนบรรยากาศเป็น "การเล่นเพื่อเรียนรู้" ลดแรงกดดัน และให้ผลย้อนกลับทันที (Immediate Feedback) ทำให้ผู้เรียนกล้าลองผิดลองถูกและแก้ไขความเข้าใจผิดได้รวดเร็ว สอดคล้องกับทฤษฎีเกมเป็นฐานของ Prensky (2001) ที่ระบุว่าเกมสร้างสภาวะ High Engagement และ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ของ Piaget (1964) ที่เน้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำและปรับโครงสร้างทางปัญญา
2. แบบฝึกทักษะช่วยสร้าง "ความแม่นยำ" ผ่านการฝึกฝนอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
   เกมช่วยสร้างความเข้าใจเบื้องต้น แต่แบบฝึกทักษะที่เรียงจากง่ายไปยากทำหน้าที่เติมเต็มช่องว่างความรู้ (Scaffolding) ให้ผู้เรียนได้ฝึกซ้ำจนเกิดทักษะอัตโนมัติ (Automaticity) ลดข้อผิดพลาดจากการเข้าใจคลาดเคลื่อน (Misconception) สอดคล้องกับ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมของ Skinner (1954) ที่เน้นการเสริมแรงผ่านการฝึกฝน และ แนวคิด Mastery Learning ของ Bloom (1968) ที่เชื่อว่าผู้เรียนส่วนใหญ่บรรลุเกณฑ์ได้หากได้รับสื่อและเวลาที่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้

1.1 ครูผู้สอนควรใช้เกมเป็นเครื่องมือใน "ขั้นนำ" หรือ "ขั้นสอน" เพื่อกระตุ้นความสนใจและลดกำแพงทัศนคติเชิงลบของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์ แต่ต้องใช้ "แบบฝึกทักษะ" ควบคู่กันใน "ขั้นฝึกฝน" เพื่อให้เกิดความคงทนของความรู้และความแม่นยำในการคำนวณตามหลักพฤติกรรมนิยม

1.2 ควรเลือกเกมที่มีระบบการให้ข้อมูลย้อนกลับทันที (Immediate Feedback) เช่น เกมดิจิทัล (Wordwall, Kahoot) หรือเกมกระดานที่ระบุกติกาชัดเจน เพื่อให้นักเรียนทราบข้อผิดพลาดของตนเองในทันที สอดคล้องกับแนวคิดของ Prensky (2001)

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลของการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะที่มีต่อ "ทัศนคติทางการเรียนคณิตศาสตร์" หรือ "ความคงทนในการเรียนรู้" (Retention) หลังจากผ่านระยะเวลาการทดลองไปแล้ว 2-4 สัปดาห์

2.2 ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ "เกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ" ไปทดลองใช้กับเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่มีความซับซ้อนสูงและเป็นนามธรรมคล้ายกัน เช่น เรื่อง พหุนาม หรือ การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของนวัตกรรมในวงกว้าง

บรรณานุกรม

จิรัชญา ทองเอียด. (2568). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ร่วมกับเกม*. สืบค้นเมื่อ 27 พฤษภาคม 2568, จาก https://www.srm.ac.th

ธวัชชัย บึงกลาง, ปนัดดา สังข์ศรีแก้ว, และวรรณพล พิมพะสาลี. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิค Think Talk Write ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*. สืบค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2568, จาก https://so02.tci-thaijo.org/index.php/hsi_01/issue/view/17561

ณัฐพงศ์ พิมพ์พงษ์. (2563). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2568

สุภาภรณ์ มณี. (2564). การแก้ปัญหาความเข้าใจคลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์เรื่องเลขยกกำลังของนักเรียนมัธยมศึกษา. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 49*(2), 45-58.สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2568

สุธีรา แสงสว่าง. (2562). *การใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล*. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2563). *แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)*. สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2568, จากhttps://academic.obec.go.th/web/images/document/1580786328_d_1.pdf

วิทาดา มุงคุณคำซาว. (2567). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง โดยใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. โรงเรียนวิเชียรกลิ่นสุคนธ์อุปถัมภ์. สืบค้นเมื่อ 28 พฤษภาคม 2568, จาก https://www.wichian.ac.th

Bloom, B. S. (1968). *Learning for mastery: Instruction and curriculum*. Chapel Hill, NC: Regional Education Laboratory for the Carolinas and Virginia. Retrieved May 29, 2026, from https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED024095.pdf

Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York, NY: Palgrave Macmillan.

Piaget, J. (1964). Part I: Cognitive development in children: Piaget development and learning. *Journal of Research in Science Teaching, 2*(3), 176-186. https://doi.org/10.1002/tea.3660020306

Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. New York, NY: McGraw-Hill. Retrieved June 2, 2026, from https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-DIGITAL_GAME_BASED_LEARNING.pdf

Skinner, B. F. (1954). The science of learning and the art of teaching. *Harvard Educational Review, 24*(2), 86-97. Retrieved June 3, 2026, from https://www.bfskinner.org/wp-content/uploads/2014/07/Science-of-Learning.pdf

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง งานและกำลังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL

Developing the academic achievement and problem-solving abilities in the topic of work and power of Grade 8 students at Hatyai Wittayalai 2 School using the 5Es inquiry-based learning model combined with the KWDL problem-solving technique

นีพรัส กาลิแซ[1]
Nipras Kalisae[1]
Nipras.kal018@hu.ac.th
มัรวรรณ นาแว[2]
Marwan Nawae[2]
เพ็ญพิศ แก้วงาม[3]
Phenpit Kaewngam[3]

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง งานและกำลัง ก่อนและหลังเรียน และประเมินความสามารถในการแก้โจทย์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิค KWDL กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียน ม.2/4 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ 1 แผน (6 ชั่วโมง) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา และแบบประเมินความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาด้วยรูบริกส์ตามขั้นตอน KWDL วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์ (t-test for dependent samples) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก (คะแนนเฉลี่ย 2.622) โดยขั้น K คือขั้นตอนการระบุสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ มีคะแนนสูงสุด และขั้น D คือขั้นตอนการดำเนินการตามกระบวนการแก้โจทย์ มีคะแนนต่ำสุด แต่ยังอยู่ในเกณฑ์ดีมาก สรุปได้ว่าการบูรณาการการสอนแบบสืบเสาะ (5Es) กับ เทคนิค KWDL ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความเข้าใจเชิงมโนทัศน์แทนการท่องจำสูตร และทำหน้าที่เป็นตัวช่วยจัดระบบความคิด ที่ทำให้นักเรียนสามารถแปลงข้อมูลโจทย์ไปเป็นตัวแปรทางฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้อง เกิดกระบวนการคิดตรวจสอบคำตอบ และเพิ่มความสามารถในการแก้โจทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es), เทคนิค KWDL, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การแก้โจทย์ปัญหา

[1]นักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[2] อาจารย์นิเทศก์ สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[3] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒
***Corresponding author, E-mail:** Nipras.kal018@hu.ac.th

Abstract

This research aimed to compare students' academic achievement on the topic of "Work and Power" before and after learning and to evaluate the problem-solving abilities of Grade 8 students. The instructional approach integrated the 5E Inquiry-based Learning model with the KWDL technique. The sample consisted of 40 students from Secondary 2 at Hatyai Wittayalai 2 School during the second semester of the 2025 academic year, selected through cluster random sampling. The research instruments included a learning management plan (6 hours), an academic achievement test, a problem-solving ability test, and a rubric-based assessment for problem-solving ability following the KWDL steps. Data were analyzed using mean, standard deviation, and t-test for dependent samples. The research findings revealed that the post-test academic achievement was significantly higher than the pre-test at a the .05 level of significance. The students' overall problem-solving ability was at an excellent level (mean = 2.622). Among the KWDL steps, Step K (identifying given information) received the highest score, while Step D (executing the problem-solving process) received the lowest score, though it remained within the excellent criteria. In conclusion, integrating 5E Inquiry-based Learning with the KWDL technique enables learners to construct conceptual understanding rather than rote memorization of formulas. This integration serves as a cognitive organizer that allows students to accurately transform problem information into physics variables, foster reflective answer-checking processes, and effectively enhance their problem-solving capabilities.

Keywords : Inquiry-Based Learning (5Es), KWDL Technique, Learning Achievement, Problem-Solving

บทนำ

วิชาฟิสิกส์ถือเป็นองค์ความรู้พื้นฐานที่สำคัญยิ่งในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดและความเข้าใจในปรากฏการณ์ธรรมชาติ ตลอดจนการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ที่ให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อพัฒนาศักยภาพรายบุคคลอย่างสูงสุด (ลักษมี ใบสูงเนิน, 2563) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนฟิสิกส์ในระดับมัธยมศึกษาที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนสามารถอธิบายปรากฏการณ์รอบตัวและนำทักษะที่ได้รับไปปรับใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างเป็นรูปธรรม

อย่างไรก็ตาม ปัญหาสำคัญที่พบในการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์คือ ทักษะการแก้โจทย์ปัญหา (Problem Solving Skills) ซึ่งเป็นทักษะเชิงบูรณาการที่ต้องอาศัยความสามารถทั้งในด้านการคำนวณ การแปลความหมายจากโจทย์ไปสู่สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของตัวแปรเชิงพีชคณิต จากการศึกษาพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มักประสบปัญหาด้านการวิเคราะห์โจทย์ โดยไม่สามารถระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่โจทย์กำหนดให้ได้ หรือในบางกรณีผู้เรียนอาจมีความสามารถในการจดจำสูตรและสมการได้ดี แต่ขาดความเข้าใจในหลักการเลือกใช้สมการให้สอดคล้องกับบริบทของโจทย์ปัญหา (ปาลินยา กานอลาด และคณะ, 2567) อุปสรรคเหล่านี้ส่งผลโดยตรงต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเฉพาะในหัวข้อ "งานและกำลัง" ซึ่งเป็นเนื้อหาพื้นฐานสำคัญที่ต้องอาศัยทั้งการวิเคราะห์เชิงตรรกะและการคำนวณที่แม่นยำ หากผู้เรียนขาดโครงสร้างการคิดที่เป็นระบบ ย่อมส่งผลให้เกิดเจตคติเชิงลบต่อการเรียนวิชาฟิสิกส์ในระดับที่สูงขึ้น

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้เลือกใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นกลไกหลัก ซึ่งเป็นกระบวนการที่เปลี่ยนบทบาทผู้เรียนจากผู้รับสาร (Passive Learner) มาเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือ

ปฏิบัติและการทดสอบเชิงประจักษ์ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการเรียนรู้แบบท่องจำสูตรโดยปราศจากความเข้าใจในหลักการทางฟิสิกส์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนได้แก่ 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) และ 5) ขั้นประเมิน (Evaluation) (ลักษมี ใบสูงเนิน, 2563)

ขณะเดียวกัน เพื่อเสริมสมรรถนะด้านการแก้โจทย์ปัญหาที่มีความซับซ้อน ผู้วิจัยได้นำเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL เข้ามาใช้เป็นเครื่องมือจัดระบบความคิด (Cognitive Scaffolding) โดยเทคนิคนี้พัฒนามาจากแนวคิดของ Ogle (1986) ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนฝึกการคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอนผ่าน 4 ระยะสำคัญ ได้แก่ K (What we know) การแยกแยะข้อมูลที่โจทย์กำหนด W (What we want to know) การระบุเป้าหมายของคำถาม D (What we do) การวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหาอย่างมีตรรกะ และ L (What we learned) การตรวจสอบความถูกต้องและสรุปบทเรียน (กิตติพิชญ์ เลิศสงคราม และคณะ, 2567) ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาผู้เรียนที่วิเคราะห์โจทย์ไม่เป็นหรือเลือกใช้สูตรไม่สอดคล้องกับบริบท

ดังนั้น เพื่อยกระดับสมรรถนะการเรียนรู้ในรายวิชาฟิสิกส์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงทำการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL ในเรื่อง งานและกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ ทั้งนี้เนื่องจากขั้นตอนของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จะช่วยให้ผู้เรียนสร้างมโนทัศน์ที่ถูกต้องผ่านการสำรวจและอธิบายปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีประสิทธิภาพ ขณะที่เทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL จะเข้ามาทำหน้าที่ช่วยปรับระบบการคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาให้เป็นขั้นตอน ตั้งแต่การคัดแยกตัวแปร การวางแผนเลือกใช้สมการ ไปจนถึงการตรวจสอบคำตอบอย่างมีเหตุผล การบูรณาการจุดแข็งของทั้งสองนวัตกรรมนี้จึงเป็นกลไกสำคัญที่จะช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและยกระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ของนักเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม และสอดคล้องกับบริบทการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง งานและกำลัง ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL
2. เพื่อประเมินความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL เรื่อง งานและกำลัง ด้วยรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง งานและกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยเป็นผู้จัดการเรียนรู้ ทั้งหมด 4 ห้อง จำนวน 158 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสงขลา สตูล

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นเกณฑ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง งานและกำลัง โดยบูรณาการรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL จำนวน 1 แผน ใช้เวลา 6 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง งานและกำลัง เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ซึ่งครอบคลุมพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยตามแนวคิดของบลูม (Bloom’s Taxonomy) (รัฐพล ประดับเวทย์, 2560)

3. แบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง งานและกำลัง เป็นข้อสอบวิเคราะห์โจทย์แบบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ

4. แบบประเมินความสามารถความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาแบบรูบริกส์ (Rubric score) เรื่อง งานและกำลัง ตามแนวคิดการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน (KWDL)

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง งานและกำลัง โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL จำนวน 1 แผน ใช้เวลา 6 ชั่วโมง ผู้วิจัยพัฒนาโดยเริ่มจากการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และบทความวิชาการที่เกี่ยวข้อง หลังจากการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อความถูกต้องและความเหมาะสม ผลการประเมินคุณภาพ พบว่า ความถูกต้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 อยู่ในระดับดีเยี่ยม ถือว่ามีความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการทดลอง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง งานและกำลัง พัฒนาขึ้นในรูปแบบแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยพัฒนาโดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และบทความวิชาการที่เกี่ยวข้อง และพัฒนาตามแนวคิดพุทธิพิสัยของบลูม เพื่อกำหนดข้อคำถามให้ครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้ จากนั้นจึงนำไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) และข้อเสนอแนะด้านความถูกต้องชัดเจนของภาษาจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งใช้เกณฑ์การพิจารณาค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ผลการหาคุณภาพ พบว่า มีค่าเฉลี่ย 0.88 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. แบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา มีลักษณะเป็นข้อสอบแบบอัตนัยมุ่งเน้นกระบวนการวิเคราะห์โจทย์ จำนวน 2 ข้อ โดยพัฒนาขึ้นจากการศึกษาแนวคิดและเทคนิคการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบเพื่อใช้เป็นกรอบในการสร้างสถานการณ์ปัญหา หลังจากนั้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และรับข้อเสนอแนะด้านความถูกต้องชัดเจนของภาษา ซึ่งใช้เกณฑ์การพิจารณาค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์การตัดสินค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ผลการหาคุณภาพ พบว่า มีค่าเฉลี่ย 0.88 ซึ่งถือว่ามีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์และผ่านเกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

4. แบบประเมินความสามารถความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาแบบรูบริกส์ (Rubric score) เรื่อง งานและกำลัง ผู้วิจัยได้พัฒนาเกณฑ์การประเมินแบบแยกส่วน (Analytic Rubric Score) เพื่อให้การวัดผลความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหามีความเที่ยงตรง โดยอ้างอิงขั้นตอนการแก้ปัญหา 4 ระยะ ตามแนวคิดของ (พัทธมน วิริยะธรรม, 2559) ประกอบด้วย

K (What we know) คือความสามารถในการแยกแยะและระบุข้อมูลที่โจทย์กำหนด

W (What we want to know) คือความสามารถในการกำหนดประเด็นหรือเป้าหมายที่โจทย์ต้องการทราบ

D (What we do) คือการวางแผนและแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาอย่างสมเหตุสมผล

L (What we learned) คือการตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบและสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับ

โดยกำหนดเกณฑ์การตัดสินคุณภาพแบ่งออกเป็น 2 เกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์หลัก ได้แก่ ระดับดีมาก (19 - 24 คะแนน) ระดับดี (13 - 18 คะแนน) ระดับพอใช้ (7 - 12 คะแนน) และระดับปรับปรุง (1 - 6 คะแนน)
เกณฑ์ย่อย ได้แก่ ระดับดีมาก (2.26 - 3.00 คะแนน) ระดับดี (1.51 - 2.25 คะแนน) ระดับพอใช้ (0.76 - 1.50 คะแนน) และระดับปรับปรุง (0.00 - 0.75 คะแนน)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นก่อนการทดลอง ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และแบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาเป็นข้อสอบแบบอัตนัยหรือข้อสอบวิเคราะห์โจทย์ จำนวน 2 ข้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและผ่านการตรวจสอบคุณภาพ

2. ขั้นดำเนินการทดลอง จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL จำนวน 1 แผน ใช้เวลา 6 ชั่วโมง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น

3. ขั้นหลังการทดลอง เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และแบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เป็นข้อสอบแบบอัตนัยหรือข้อสอบวิเคราะห์โจทย์ จำนวน 2 เพื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบความก้าวหน้าทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในงานนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D$) เพื่ออธิบายระดับคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง งานและกำลัง และวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้สถิติทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์ (t-test for Dependent Samples) ในวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อพิสูจน์ว่ารูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นช่วยยกระดับทักษะการแก้โจทย์ปัญหาที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 หรือไม่

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง งานและกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL มีดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง งานและกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติ dependent samples t-test ผลปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง งานและกำลัง

กลุ่มตัวอย่าง	N	df	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	p
				$\bar{x}$	$S.D.$	$\bar{x}$	$S.D.$		
	40	39	10	3.52	1.98	7.82	1.11	12.62*	.000

*$p < .05$

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการทดสอบเรื่องงานและกำลังที่คะแนนเต็ม 10 คะแนน ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.98 ในขณะที่ผลการทดสอบหลังจัดการเรียนด้วยรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 7.82 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.11 และผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL เรื่อง งานและกำลัง ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนภายหลังสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ (Post-test) โดยจำแนกตามขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา 4 ขั้นตอน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลประเมินความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL เรื่อง งานและกำลัง

เกณฑ์คุณภาพ	**ดีมาก**	**ดี**	**พอใช้**	**ปรับปรุง**
จำนวนนักเรียน	33	7	0	0

จากตารางที่ 2 พบว่า จากจำนวนนักเรียน 40 คน หลังจากจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL เรื่อง งานและกำลัง นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาในระดับดีมาก จำนวน 33 คน และระดับดี จำนวน 7 คน

ตารางที่ 3 ผลประเมินความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL เรื่อง งานและกำลัง จำแนกตามขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา

ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา	$\bar{x}$	$S.D.$	ระดับคุณภาพ
K (การระบุสิ่งที่โจทย์กำหนดให้)	2.988	0.018	ดีมาก
W (การระบุสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ/วิธีการ)	2.725	0.354	ดีมาก
D (การดำเนินการตามกระบวนการแก้โจทย์)	2.325	0.495	ดีมาก
L (การสรุปคำตอบ)	2.450	0.672	ดีมาก
โดยรวม	**2.622**	**0.384**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 3 พบว่าความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL เรื่อง งานและกำลัง ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ 5Es ร่วมกับเทคนิค KWDL จากคะแนนเต็ม 3 ในภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.622 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.384 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่านักเรียนมีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมากในทุกขั้นตอน โดยขั้นตอนที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ขั้นตอน K (การระบุสิ่งที่โจทย์กำหนดให้) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.988 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.018 รองลงมาคือ ขั้นตอน W (การระบุสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ/วิธีการ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.725 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.354 และขั้นตอน L (การสรุปคำตอบ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.450 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.672 ตามลำดับ ส่วนขั้นตอนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ขั้นตอน D (การดำเนินการตามกระบวนการแก้โจทย์) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.325 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.495

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง งานและกำลัง ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอน แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL เรื่อง งานและกำลัง ด้วยรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก จำนวน 33 คน และระดับดี จำนวน 7 คน เมื่อพิจารณาจำแนกตามขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา โดยขั้นตอนที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ขั้นตอน K (การระบุสิ่งที่โจทย์กำหนดให้) ในขณะที่ขั้นตอนที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ขั้นตอน D (การดำเนินการตามกระบวนการแก้โจทย์) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.988 และ 2.325 ตามลำดับ

การอภิปรายผล

จากการดำเนินงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง งานและกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL สามารถอภิปรายผลได้ตามประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง งานและกำลัง ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอน แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญสะท้อนให้เห็นว่า รูปแบบการสอน 5Es มีบทบาทสำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้จากการท่องจำสูตรไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะในขั้นตอนการสำรวจ (Explore) และการอธิบาย (Explain) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและตั้งคำถามเชิงวิเคราะห์ ส่งผลให้เกิดความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ (Conceptual Understanding) ในเรื่องงานและกำลังอย่างเป็นระบบ แทนการจดจำนิยามเพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546) (สาขาวิทยาศาสตร์ ภาคบังคับ, ม.ป.ป.) ที่ระบุว่าการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เป็นระบบ มีการวางแผนการจัดการเรียนรู้อย่างรอบคอบ มีลำดับขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือสืบเสาะและค้นหาสิ่งต่าง ๆ แล้วทำความเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้อย่างราบรื่น เหมาะสม จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืนและมั่นคง นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ และช่วยให้ผู้เรียนสนใจเรียนวิทยาศาสตร์มากขึ้นด้วย

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ (เบญจวรรณ ดาบทอง, 2561) ที่พบว่าวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากเป็นการประสานพลังระหว่างกระบวนการสืบเสาะมโนทัศน์เข้ากับกระบวนการวิเคราะห์โจทย์ที่เป็นระบบ ส่งผลให้ผู้เรียนมีลำดับการคิดที่ชัดเจนและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ดียิ่งขึ้น

2. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL เรื่อง งานและกำลัง ด้วยรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิภาพของการบูรณาการรูปแบบ 5Es ร่วมกับเทคนิค KWDL ในการเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ โดยนักเรียนแสดงศักยภาพสูงสุดในขั้นตอน K (การระบุสิ่งที่โจทย์กำหนด) และขั้นตอน W (การระบุสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.988 และ 2.725 ตามลำดับ ชี้ให้เห็นว่าเทคนิคดังกล่าวช่วยลดภาระทางปัญญาในการวิเคราะห์โจทย์และช่วยให้ผู้เรียนสามารถแปลงข้อมูลจากภาษาบรรยายไปสู่ตัวแปรทางฟิสิกส์ได้อย่างแม่นยำ แม้ขั้นตอน D (การดำเนินการตามกระบวนการแก้โจทย์) จะมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ($\bar{x}$ = 2.325) แต่ยังคงอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก ซึ่งอภิปรายได้ว่ากระบวนการคำนวณและการจัดกระทำทางพีชคณิตเป็นส่วนที่มีความซับซ้อนและอาศัยทักษะบูรณาการสูงที่สุด อย่างไรก็ตาม การที่คะแนนในขั้นตอน L (การสรุปคำตอบ) อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}$ = 2.450) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการอภิปัญญา สามารถประเมินความสมเหตุสมผลของคำตอบและสรุปองค์ความรู้ได้อย่างมีหลักการ ซึ่งผลการวิจัยมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ปารวัณ เหง้าโคกงาม และคณะ, 2562) ที่ศึกษาการใช้กิจกรรมการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค KWDL ในรายวิชาที่เน้นการคำนวณซับซ้อน ซึ่งพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะการคำนวณและทักษะกระบวนการแก้ปัญหาพัฒนาขึ้นในระดับดีถึงดีมาก เนื่องจากการฝึกฝนตามขั้นตอนที่ชัดเจนของ KWDL ช่วยสร้างความมั่นใจและลดความผิดพลาดในการวางแผนแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบให้กับผู้เรียนได้จริง

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง งานและกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาแบบ KWDL ผู้วิจัยได้สรุปข้อเสนอแนะการวิจัย ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนควรมีการทดสอบหรือซ่อมเสริมทักษะคณิตศาสตร์ที่จำเป็นต่อวิชาฟิสิกส์ก่อนเริ่มบทเรียน โดยเฉพาะทักษะการจัดรูปสมการและการย้ายข้างสมการ เนื่องจากผลการวิจัยพบว่าขั้นตอน D (การดำเนินการตามกระบวนการแก้โจทย์) มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับขั้นตอนอื่น

1.2 การใช้กระบวนการสืบเสาะนำการคำนวณ ควรใช้กระบวนการสืบเสาะ (5Es) ในขั้นการสำรวจและอธิบาย เพื่อให้นักเรียนเข้าใจความสัมพันธ์ของตัวแปรอย่างถ่องแท้ก่อนเข้าสู่การคำนวณเชิงปริมาณ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการเรียนรู้แบบท่องจำสูตรโดยปราศจากความเข้าใจในหลักการ

1.3 การเน้นย้ำความละเอียดรอบคอบในการแก้ปัญหา ครูควรปลูกฝังให้ผู้เรียนเขียนหน่วยกำกับปริมาณทางฟิสิกส์ในทุกขั้นตอนของการคำนวณตามเทคนิค KWDL เพื่อช่วยให้ผู้เรียนตระหนักถึงความหมายเชิงกายภาพของตัวเลขและป้องกันความสับสนระหว่างปริมาณที่แตกต่างกัน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การขยายผลสู่เนื้อหาที่มีความซับซ้อนสูง ควรนำรูปแบบการสอน 5Es ร่วมกับเทคนิค KWDL ไปทดลองใช้กับหัวข้อฟิสิกส์ที่มีสมการซับซ้อนหรือตัวแปรหลายระดับ เช่น ไฟฟ้าสถิตหรือแม่เหล็กไฟฟ้า เพื่อทดสอบความมีประสิทธิภาพของเทคนิคในการช่วยแก้ปัญหาการคำนวณในระดับที่ยากขึ้น

2.2 การศึกษาในมิติของเจตคติและการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้นี้ช่วยลดภาระทางปัญญาและสร้างความมั่นใจในการวางแผนแก้ปัญหาได้จริง ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับเจตคติต่อการเรียนวิชาฟิสิกส์หรือทักษะการคิดวิเคราะห์ในระดับที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นเพื่อให้เห็นผลกระทบของนวัตกรรมรอบด้าน

บรรณานุกรม

กิตติพิชญ์ เลิศสงคราม, สมใจ ภูครองทุ่ง, & ปรัศนีย์ วิจารย์ขันธ์. (2567). การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL. *Journal of Education Yala Rajabhat University*, *3*(1), 22–36.

เบญจวรรณ ดาบทอง. (2561). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค K-W-D-L สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี*, *29*(2), 163–174.

ปารวัณ เหง้าโคกงาม, ธัญญลักษณ์ เขจรภักดิ์, & ณัฏฐชัย จันทชุม. (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคำนวณ เรื่องปริมาณสัมพันธ์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ*, *1*(1), 33–44.

ปาลินยา กานอลาด, ธนานันต์ กุลไพบูตร, & วิจิตรา วงศ์อนุสิทธิ์. (2567). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง แสงเชิงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, *16*(47), 8–20.

พัทธมน วิริยะธรรม. (2559). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับเทคนิค KWDL*. https://buuir.buu.ac.th/xmlui/handle/1234567890/11489

รัฐพล ประดับเวทย์. (2560). แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีตามแนวคิดอนุกรมวิธานของบลูม. *Veridian E-Journal,Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and Arts)*, *10*(3), 1051–1065.

สาขาวิทยาศาสตร์ภาคบังคับ. (ม.ป.ป.). *คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น*. สืบค้น 6 มีนาคม 2026, จาก https://www.scimath.org/ebook-science/item/8923-2018-10-01-01-59-16

ลักษมี ใบสูงเนิน. (2563). การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เพื่อพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารการค้นคว้าอิสระ กศ.ม. สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร, 1(1)*, 1–2. สืบค้นจาก http://www.edu.nu.ac.th/th/news/docs/download/2020_09_13_12_18_50.pdf.

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Problem-Based Learning on The Life of Plants to Develop Communication Skills for Mathayomsuksa 1 Students

กอลบี ไชยสิทธิ์[1] Kollbee Chaiyasit[1]
651031341@gmail.com
พฤทธิภร ศุภพล[2] Preuttiporn Supaphon[2]
ชารีดาฮ์ มูเก็ม[3] Chareeda Mukem[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบำรุงศึกษา จังหวัดสงขลา จำนวน 20 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแบบประเมินสมรรถนะสำคัญด้านความสามารถในการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์

ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการสื่อสารของนักเรียนมีพัฒนาการสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกวงจรปฏิบัติการ โดยคะแนนเฉลี่ยร้อยละเพิ่มขึ้นจาก 43.67 ในวงจรแรก เป็น 64.67 ในวงจรสุดท้าย เมื่อสิ้นสุดการวิจัยพบว่านักเรียนทุกคนก้าวพ้นเกณฑ์ประเมินในระดับปรับปรุง โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75.00) อยู่ในระดับพอใช้ สำหรับการวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์พบว่านักเรียนทุกคนมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เป็นบวก สะท้อนให้เห็นถึงของการพัฒนาทักษะการสื่อสารที่เพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างชัดเจน โดยกลุ่มใหญ่ (ร้อยละ 85.00) มีพัฒนาการอยู่ในระดับกลาง และมีค่าเฉลี่ยพัฒนาการสัมพัทธ์ในภาพรวมของชั้นเรียนอยู่ที่ร้อยละ 37.28 ซึ่งจัดอยู่ในระดับกลางเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ยังมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งบ่งชี้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไม่เพียงแต่ช่วยยกระดับสมรรถนะการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ยังช่วยพัฒนานักเรียนได้อย่างทั่วถึง

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, ทักษะการสื่อสาร, การดำรงชีวิตของพืช, การวิจัยเชิงปฏิบัติการ

[1]นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาชีววิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2] อาจารย์, สาขาการสอนวิทย์และคณิตศาสตร์ (วิชาเอกชีววิทยา) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนบำรุงศึกษา

Abstract

The objective of this research was to examine the communication skills of Grade 7 students acquired through Problem-Based Learning (PBL) on the topic of "The Life of Plants." The study employed an Action Research design with a target group of 20 Grade 7/1 students at Bumrungsuksa Islamic Boarding School, Songkhla Province, during the second semester of the 2025 academic year, selected via purposive sampling. Research instruments included PBL lesson plans and a communication competency assessment form for Grade 7 students. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and relative gain score analysis.

The findings indicated a consistent and significant improvement in students' communication skills across all action cycles, with the mean percentage increasing from 43.67 in the initial cycle to 64.67 in the final cycle. Upon completion of the study, all students surpassed the "Needs Improvement" threshold, with the majority (75.00 percent) achieving a "Fair" proficiency level. Regarding the relative gain score analysis, every student demonstrated positive gain scores, reflecting a distinct advancement in communication skills compared to their baseline performance. A significant majority (85.00 percent) exhibited development at a moderate level, while the overall class relative gain score was 37.28 percent, also representing a moderate level of development. Furthermore, the continuous decline in Standard Deviation (S.D.) suggests that the PBL approach not only effectively elevated communication competencies but also fostered inclusive development among all learners in the classroom.

Keywords: Problem-Based Learning, Communication Skills, The Life of Plants, Action Research

บทนำ

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579 ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการปฏิรูปการศึกษาไว้ในยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยมีเป้าหมายที่สำคัญได้แก่ ผู้เรียนมีทักษะและคุณลักษณะพื้นฐานของพลเมืองไทย ทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 คนทุกช่วงวัยมีทักษะความรู้ความสามารถและสมรรถนะตามมาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานวิชาชีพ (สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2565 : 1) ซึ่งทักษะการสื่อสารเป็นหนึ่งในทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 การพัฒนาทักษะการสื่อสารจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับทุกคนในทุกช่วงวัย โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชนที่อยู่ในวัยแห่งการเรียนรู้ กำลังศึกษาเล่าเรียนและกำลังพัฒนาศักยภาพ ทักษะการสื่อสารมีความสำคัญในการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่สนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ในทุกขั้นตอน การสื่อสารที่ดีช่วยให้ผู้เรียนสามารถแสดงออกถึงความคิด ความเข้าใจ และข้อสงสัยได้อย่างชัดเจน รวมถึงส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างครูและนักเรียน และสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีในกระบวนการเรียนการสอน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญในด้านความสามารถในการสื่อสาร โดยความสามารถในการสื่อสารเป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 6)

จากการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อให้นักเรียนจับกลุ่มสืบค้นข้อมูลและนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายกลุ่ม พบสภาพปัญหาที่สะท้อนถึงช่องว่างของสมรรถนะการสื่อสารอย่างเด่นชัด

โดยปัญหาที่พบคือนักเรียนยังขาดทักษะการวิเคราะห์และประเมินค่าข้อมูล ส่งผลให้ไม่สามารถคัดกรองเนื้อหาที่มีความสำคัญออกจากรายละเอียดส่วนย่อยได้ เมื่อได้รับข้อมูลปริมาณมากจากการสืบค้น นักเรียนจึงมักนำเสนอข้อมูลทั้งหมดโดยขาดการสรุปประเด็น ทำให้เนื้อหาที่ส่งผ่านไปยังผู้รับสารมีความยาวเกินความจำเป็นและขาดความชัดเจนในเชิงวิชาการ ปัญหาดังกล่าวทวีความรุนแรงขึ้นเมื่อเข้าสู่กระบวนการถ่ายทอดความรู้หรือการนำเสนอหน้าชั้นเรียน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังติดยึดอยู่กับวิธีการคัดลอกและวาง ข้อมูลจากแหล่งอ้างอิงโดยตรง แทนที่จะเป็นการสังเคราะห์องค์ความรู้แล้วเรียบเรียงใหม่ด้วยภาษาของตนเอง พฤติกรรมนี้ไม่เพียงแต่ทำให้การนำเสนอมีลักษณะเยิ่นเย้อและขาดความเป็นธรรมชาติ แต่ยังสะท้อนถึงการขาดการมีส่วนร่วมกับเนื้อหา นักเรียนทำหน้าที่เพียงผู้รายงานข้อเท็จจริงแต่ไม่สามารถสะท้อนความรู้สึก หรือมุมมองเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อเนื้อหานั้นๆ ได้ ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการคิดระดับสูง และนอกจากนี้ ในมิติของการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร พบว่านักเรียนยังมีข้อจำกัดอย่างมากในการจัดลำดับโครงสร้างความคิด การนำเสนอส่วนใหญ่มักขาดความเป็นระบบ มีลักษณะกระจัดกระจายและสับสน ข้ามประเด็นไปมาโดยไม่มีความต่อเนื่อง ส่งผลให้ผู้ฟังไม่สามารถจับใจความสำคัญหรือเชื่อมโยงองค์ความรู้ได้อย่างถูกต้อง สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งหมดนี้ไม่เพียงแต่บั่นทอนประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอน แต่ยังส่งผลกระทบโดยตรงต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ด้วยเหตุนี้ การเร่งพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารจึงเป็นประเด็นที่มีความสำคัญเร่งด่วน เพื่อให้นักเรียนสามารถก้าวข้ามขีดจำกัดจากการเป็นเพียงผู้รับสารที่นิ่งเฉย ไปสู่การเป็นผู้สื่อสารที่มีศักยภาพ สามารถใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และสร้างสรรค์สังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาตนเองให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550, หน้า1) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากปัญหาที่เกิดขึ้น โดยสร้างความรู้จากกระบวนการทำงานกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์เกี่ยวกับชีวิตประจำวันและมีความสำคัญต่อผู้เรียน ตัวปัญหาจะเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้และตัวกระตุ้นการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลและการสืบค้นหาข้อมูล เพื่อเข้าใจกลไกของตัวปัญหา รวมทั้งวิธีการแก้ปัญหา การเรียนรู้แบบนี้มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนในด้านทักษะและกระบวนการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง ซึ่งผู้เรียนจะได้ฝึกฝนการสร้างองค์ความรู้โดยผ่านกระบวนการคิดด้วยการแก้ปัญหาอย่างมีความหมายต่อผู้เรียน โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมี 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1.กำหนดปัญหา 2.ทำความเข้าใจกับปัญหา 3.ดำเนินการศึกษาค้นคว้า 4.สังเคราะห์ความรู้ 5.สรุปและประเมินค่าหาคำตอบ และ 6.นำเสนอและประเมินผลงาน ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการสร้างเงื่อนไขสำคัญที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ผ่านขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองด้วยวิธีการที่หลากหลาย และนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนกลุ่มย่อย การได้แสดงออก แสดงความคิดเห็นหรืออภิปรายถกเถียงกันจะทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะการสื่อสาร เกิดการพัฒนาด้านการพูดและเขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่านหรือดูด้วยภาษาของตนเองได้อย่างชัดเจน การรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งต่าง ๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสมด้วยตนเอง การเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสมและคุ้มค่ากับลักษณะข้อมูลข่าวสาร โดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้นต่อตนเองและสังคม ซึ่งมีผลการศึกษาที่สนับสนุนประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เช่น กนิษฐา เทาสี (2561) ที่ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารและทักษะการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง เคมีของสิ่งมีชีวิต ซึ่งพบว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานช่วยให้นักเรียนมีการแบ่งหน้าที่และรับผิดชอบในบทบาทของตนเองอย่างชัดเจน มีทักษะการสื่อสารอยู่ในระดับพอใช้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ผดากุล นันทชมภู (2564) ได้ศึกษาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และการร่วมมือ เรื่อง สิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ช่วยให้พัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกวงจรปฏิบัติการ โดยเฉพาะในด้านการนำเสนอด้วยข้อเท็จจริงตามหลักการวิทยาศาสตร์และการทำงานร่วมกันเป็นทีม นอกจากนี้ สุวิชา ศรีมงคล (2557) ยังได้ยืนยันว่าการจัดกิจกรรมที่เน้นการเผชิญสถานการณ์จำลอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการแก้ปัญหา ช่วยให้กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกด้าน

จากสภาพปัญหาและความสำคัญที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) เพื่อมุ่งพัฒนาทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยเลือกใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาเป็นกลไกหลัก เนื่องด้วยกระบวนการการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจะช่วยเปลี่ยนบทบาทให้นักเรียนได้ฝึกฝนการสืบค้น วิเคราะห์ และเรียบเรียงข้อมูลด้วยตนเองผ่านการลงมือแก้ปัญหาจริง ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาการคัดลอกข้อมูลโดยตรงและช่วยให้นักเรียนลำดับ

ความคิดในการสื่อสารได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น ผลที่ได้จากการศึกษาจะไม่เพียงช่วยยกระดับความสามารถในการรับสารและส่งสารของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเท่านั้น แต่จะถูกสรุปเป็นแนวทางที่ชัดเจนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ส่งเสริมทักษะการสื่อสาร เพื่อให้ครูผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะการสื่อสารที่เข้มแข็ง และสามารถนำไปต่อยอดในการเรียนรู้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช

วิธีดำเนินการวิจัย

วิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ตามแนวคิด Kemmis and Mc Taggart ปี ค.ศ. 1988 มีขั้นตอนการดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ 1) การวางแผน (Plan) 2) ขั้นปฏิบัติตามแผน (Action) 3) ขั้นสังเกตผล (Observe) 4) ขั้นสะท้อนผล (Reflect)

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนบำรุงศึกษา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 1 ห้องเรียน จำนวน 20 คน เป็นผู้หญิง 9 คน และผู้ชาย 11 คน ได้มาจากการเลือกอย่างเจาะจง เนื่องจากเป็นกลุ่มนักเรียนที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยตรง ทำให้ผู้วิจัยสามารถสังเกตพฤติกรรมและวิเคราะห์สภาพปัญหาด้านสมรรถนะการสื่อสารของนักเรียนได้อย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง อีกทั้งยังเป็นกลุ่มที่มีความเหมาะสมในการดำเนินกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้น เพื่อให้การพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้และการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้บริบทจริงของสถานศึกษา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยใช้เครื่องมือ แบ่งออกเป็น 2 ชุด ดังนี้

1) เครื่องมือที่ใช้พัฒนาทักษะการสื่อสาร ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence; IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปจะถือว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม (อารยา องค์เอี่ยม และพงศ์ธารา วิจิตเวชไพศาล, 2561) จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนในแต่ละวงจรปฏิบัติการ ดังนี้

ขั้นวางแผน (Plan): วิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียน เพื่อออกแบบสถานการณ์ปัญหาในขั้นที่ 1 ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ขั้นปฏิบัติ (Act): ดำเนินการสอนตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 6 ขั้นตอน

ขั้นสังเกต (Observe): สังเกตและประเมินทักษะการสื่อสารระหว่างนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มและนำเสนอ

ขั้นสะท้อนผล (Reflect): นำผลประเมินมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแผนการสอนในวงจรปฏิบัติการถัดไป

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนด้านความสามารถในการสื่อสาร ที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือโดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence; IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปจะถือว่าเครื่องมือมีความเหมาะสม (อารยา องค์เอี่ยม และพงศ์ธารา วิจิตเวชไพศาล, 2561) ผู้วิจัยพัฒนาเครื่องขึ้นโดยอ้างอิงเกณฑ์จากคู่มือการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2554) โดยเครื่องมือเป็นแบบประเมินที่มีลักษณะเป็นเกณฑ์คุณภาพ (Rubric) โดยพิจารณาพฤติกรรมบ่งชี้ในแต่ละตัวชี้วัด ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) การใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจของตนเองด้วยการพูดและการเขียน 2) การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร 3) การเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ซึ่งการประเมินจะมีลักษณะเกณฑ์เป็นเกณฑ์แบบแยกส่วน (Analytic Rubric) แบ่งคุณภาพออกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับดีเยี่ยม (3 คะแนน) ระดับดี (2 คะแนน) ระดับพอใช้หรือผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ (1 คะแนน) และระดับปรับปรุง (0 คะแนน)

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมินสมรรถนะสำคัญด้านความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียน (Rubric)

ตัวชี้วัด / พฤติกรรมบ่งชี้	**ระดับคุณภาพ**			
	ดีเยี่ยม (3)	**ดี (2)**	**พอใช้/ ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ (1)**	**ปรับปรุง (0)**
ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจของตนเองด้วยการพูดและการเขียน				
1.1 พูดถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจจากสารที่อ่านหรือดูด้วยภาษาของตนเองได้	พูดถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ จากสารที่อ่านหรือดู ด้วยภาษาของตนเองได้อย่างคล่องแคล่วชัดเจน	พูดถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ จากสาร ที่อ่านหรือดู ด้วยภาษาของตนเองได้อย่างชัดเจนแต่ขาดความคล่องแคล่ว	พูดถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ จากสารที่อ่านหรือดู ด้วยภาษาของตนเองได้บ้าง	ไม่สามารถพูดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่านหรือดู ด้วยภาษา ของตนเองได้
1.2 พูดถ่ายทอดความคิดและทัศนะของตนเองจากสารที่อ่านหรือดูด้วยภาษาของตนเองได้	พูดถ่ายทอดความคิดและทัศนะจากสารที่อ่านหรือดู ตามที่กำหนดได้อย่างสมเหตุสมผล คล่องแคล่ว ชัดเจน ด้วยภาษาของตนเองได้	พูดถ่ายทอดความคิดและทัศนะจากสารที่อ่านหรือดู ตามที่กำหนด ได้อย่างมีเหตุผลด้วยภาษาของตนเองได้	พูดถ่ายทอดความคิดและทัศนะจากสารที่อ่านหรือดู ด้วยภาษาของตนเองได้บ้าง และมีเหตุผลไม่เพียงพอ	พูดถ่ายทอดความคิดและทัศนะจากสารที่อ่าน หรือดู ตามแบบ
1.3 เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน หรือดูด้วยภาษาของ ตนเองได้	เขียนถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจจากสารที่อ่านหรือดู ด้วยภาษาของตนเอง ได้ใจความครอบคลุมครบถ้วน	เขียนถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจจากสารที่อ่านหรือดู ด้วยภาษาของตนเอง ได้ใจความสำคัญเป็นส่วนใหญ่ แต่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์	เขียนถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจจากสารที่อ่านหรือดู ด้วยภาษาของตนเอง ได้ใจความสำคัญเป็นบางส่วน	เขียนถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจจากสารที่อ่านหรือดูตามแบบ
ตัวชี้วัดที่ 2 เลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร				

ตัวชี้วัด / พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	พอใช้/ ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ (1)	ปรับปรุง (0)
2.1 การรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์	รับรู้ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งต่าง ๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสมด้วยตนเองทุกครั้ง	รับรู้ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งต่าง ๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสมด้วยตนเองเป็นบางครั้ง	รับรู้ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งต่างๆ ตามที่ผู้อื่นชี้แนะ	รับข้อมูลข่าวสารทุกประเภท โดยไม่จำแนกแยกแยะ
ตัวชี้วัดที่ 3 เลือกใช้วิธีการสื่อสาร				
3.1 เลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม	เลือกใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสมและคุ้มค่ากับลักษณะข้อมูล โดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้นต่อตนเองและสังคมทุกครั้ง	เลือกใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสมและคุ้มค่ากับลักษณะข้อมูล โดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้นต่อตนเองและสังคมเป็นบางครั้ง	เลือกใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสมกับลักษณะข้อมูล โดยคำนึงถึงผลที่จะ เกิดขึ้นต่อตนเองหรือสังคม	เลือกใช้วิธีการสื่อสารกับ ลักษณะข้อมูล โดยไม่คำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้นต่อตนเองและสังคม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่เน้นพัฒนาทักษะการสื่อสาร โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ดำเนินการผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติในชั้นเรียน (Classroom Action Research) การตามแนวคิด Kemmis and Mc Taggart ปี ค.ศ. 1988 ทำซ้ำเป็นวงจรต่อเนื่อง 3 วงจร จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	เรื่อง	จำนวนคาบ
1	การเจริญเติบโตของพืช	2
2	การสังเคราะห์ด้วยแสง	2
3	การลำเลียงสารในพืช	2
	รวม	6

2) ระหว่างการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยสังเกตและบันทึกผลการประเมินลงในแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนด้านความสามารถในการสื่อสาร พร้อมทั้งบันทึกเหตุการณ์และบรรยากาศการเรียนรู้ลงในแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้

3) เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยเก็บรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนด้านความสามารถในการสื่อสาร เพื่อหาจุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนา จากนั้นทำการสรุปผลการปฏิบัติงานในวงจรนั้น แล้วนำไปปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการต่อไป

4) เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยนำผลการเก็บรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ข้อมูล สรุปและอภิปรายผลต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทักษะการสื่อสารของนักเรียน โดยใช้สถิติพรรณนา และการวิเคราะห์พัฒนาการ เพื่อสะท้อนผลการดำเนินงานในแต่ละวงจรปฏิบัติการ ดังนี้

1) วิเคราะห์ทักษะการสื่อสารรายบุคคลในแต่ละวงจรปฏิบัติการ โดยนำคะแนนดิบที่ได้จากการประเมินทักษะการสื่อสารในแต่ละวงจรปฏิบัติการ (คะแนนเต็ม 15 คะแนน) มาคำนวณหาค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อจำแนกระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีเกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพตามตารางที่ 2 และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางสรุปจำนวนและร้อยละของนักเรียนในแต่ละระดับคุณภาพจำแนกตามวงรอบปฏิบัติการ ประกอบกับนำเสนอแผนภูมิแท่งที่แสดงพัฒนาการของคะแนนร้อยละทักษะการสื่อสารรายบุคคลในแต่ละวงจรปฏิบัติการ เพื่อแสดงให้เห็นถึงร่องรอยพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของนักเรียนในทุกวงจรปฏิบัติการอย่างชัดเจน

ตารางที่ 3 เกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพของทักษะการสื่อสาร

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
ร้อยละ 75 ขึ้นไป	ดี
ระหว่างร้อยละ 40-74.99	พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 40	ปรับปรุง

2) วิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์รายบุคคล เปรียบเทียบความก้าวหน้าของทักษะการสื่อสารรายบุคคลระหว่างวงจรปฏิบัติการที่ 1 และวงจรปฏิบัติการที่ 3 โดยใช้คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ เพื่อวิเคราะห์ระดับพัฒนาการของนักเรียนแต่จากพื้นฐานเดิม โดยมีสูตรการคำนวณคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556)

$$\text{คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์} = \frac{\text{คะแนนหลังเรียน} - \text{คะแนนก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนก่อนเรียน}} \times 100$$

จากนั้นนำผลคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์แปลความหมายคะแนนตามเกณฑ์ระดับพัฒนาการ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระดับ โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เกณฑ์คะแนนพัฒนาการเทียบระดับพัฒนาการ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556)

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	ระดับพัฒนาการ
76 - 100	พัฒนาการระดับสูงมาก
51 – 75	พัฒนาการระดับสูง
26 – 50	พัฒนาการระดับกลาง
0 - 25	พัฒนาการระดับต่ำ

3) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติพรรณนาเพื่อสรุปภาพรวมของกลุ่มเป้าหมายในแต่ละวงจรปฏิบัติการ ดังนี้

1. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเพื่อศึกษาทักษะการสื่อสารเฉลี่ยของกลุ่มเป้าหมาย

2. วิเคราะห์ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อศึกษาการกระจายตัวและความใกล้เคียงกันของความสามารถภายในกลุ่มเป้าหมาย

3. วิเคราะห์ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย เพื่อเปรียบเทียบระดับความสำเร็จในภาพรวมของกลุ่มเป้าหมายเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

4. วิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์รายบุคคล เพื่อสรุปภาพรวมความสำเร็จของนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการยกระดับทักษะการสื่อสารของกลุ่มเป้าหมาย

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้

1. ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ตารางที่ 5 ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของนักเรียนผ่านวงจรปฏิบัติการทั้ง 3 วงจร

วงจรปฏิบัติการ	ระดับคุณภาพ			
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	รวม
	จำนวนคน (%)	จำนวนคน (%)	จำนวนคน (%)	จำนวนคน (%)
1	2 (10.00%)	6 (30.00%)	12 (60.00%)	20 (100%)
2	3 (15.00%)	14 (70.00%)	3 (15.00%)	20 (100%)
3	5 (25.00%)	15 (75.00%)	0 (0.00%)	20 (100%)

จากตารางที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสาร โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 วงจรปฏิบัติการ ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

การปฏิบัติการวงจรที่ 1 เรื่อง การเจริญเติบโตของพืช ผู้วิจัยเริ่มต้นจากการสร้างสถานการณ์ปัญหาเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัยและอยากหาคำตอบ จากผลการประเมินทักษะการสื่อสาร พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังอยู่ใน ระดับปรับปรุงถึง 12 คน (60.00%) โดยมีนักเรียนเพียง 2 คน (10.00%) ที่อยู่ในระดับดี และ 6 คน (30.00%) ในระดับพอใช้ จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ พบว่าปัญหาหลักเกิดจาก กระบวนการจัดกลุ่ม ที่ผู้วิจัยปล่อยให้นักเรียนเลือกจับกลุ่มกันเองตามความสมัครใจ ส่งผลให้นักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อนหรือขาดทักษะการกล้าแสดงออกมารวมกลุ่มอยู่ด้วยกัน เมื่อต้องปฏิบัติกิจกรรมระดมสมอง นักเรียนกลุ่มนี้จึงขาดผู้นำในการชี้แนะแนวทาง การสื่อสารภายในกลุ่มเป็นไปอย่างติดขัด และในขั้นตอนการนำเสนอหน้าชั้นเรียน นักเรียนส่วนใหญ่มักใช้วิธีการอ่านข้อความจากหนังสือหรือจดตามเพื่อนโดยตรง ไม่สามารถสื่อสารด้วยภาษาของตนเองได้ ผู้วิจัยจึงนำประเด็นเรื่องโครงสร้างกลุ่มและข้อบกพร่องด้านการสรุปความมาเป็นโจทย์สำคัญในการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรถัดไป

วงจรปฏิบัติการที่ 2

วงจรปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสง ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นไปที่การจัดกลุ่มแบบคละความสามารถ โดยครูเป็นผู้กำหนดสมาชิกในกลุ่มให้ประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนคละตามความสามารถ และเพิ่มใบงานรายบุคคลสรุปประเด็นสำคัญในการจัดการเรียนรู้ เพื่อช่วยในการสื่อสารภาษาตนเองได้ ผลการประเมินพบว่านักเรียนมีพัฒนาการอย่างก้าวกระโดด โดยกลุ่มที่เคยอยู่ใน ระดับปรับปรุงลดลงเหลือเพียง 3 คน (15.00%) ขณะที่นักเรียนส่วนใหญ่ขยับขึ้นมาอยู่ในระดับพอใช้ถึง 14 คน (70.00%) และระดับดี 3 คน (15.00%) บรรยากาศในห้องเรียนเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้น นักเรียนเริ่มมีทักษะในการสรุปใจความสำคัญด้วยภาษาของตนเองได้ดีขึ้น นักเรียนที่เก่งกว่าเริ่มทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยครูในกลุ่ม คอยช่วยเพื่อนเรียบเรียงภาษาและสรุปประเด็นสำคัญลงในกระดาษที่ใช้ในการนำเสนอ ทำให้การสื่อสารผ่านการเขียนมีคุณภาพมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยยังสังเกตเห็นจุดที่ควรพัฒนาคือ ความคลาดเคลื่อนในการเลือกใช้คำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์ แม้นักเรียนจะเริ่มมีทักษะในการสรุปใจความสำคัญด้วยภาษาของตนเองได้ดีขึ้น แต่ยังคงพบปัญหาความสับสนในการใช้คำศัพท์เฉพาะทาง (Technical Terms) โดยนักเรียนมักใช้ภาษาพูดหรือคำเปรียบเทียบแทนชื่อเรียกทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง เช่น การเรียกคลอโรฟิลล์ว่า "สารสีเขียว" หรือเรียกก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ว่า "อากาศเสีย" ซึ่งเป็นจุดที่ผู้วิจัยต้องเข้าไปชี้แนะและปรับจูนเพื่อให้นักเรียนสามารถสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ และอีกปัญหาที่พบคือ บทบาทการสื่อสารที่ยังไม่ทั่วถึง เนื่องจากสมาชิกบางคนยังหลบอยู่หลังเพื่อนในขณะนำเสนอ และการพูดตอบคำถามยังขาดความมั่นใจ ผู้วิจัยจึงนำข้อค้นพบนี้ไปปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้วงจรถัดไป

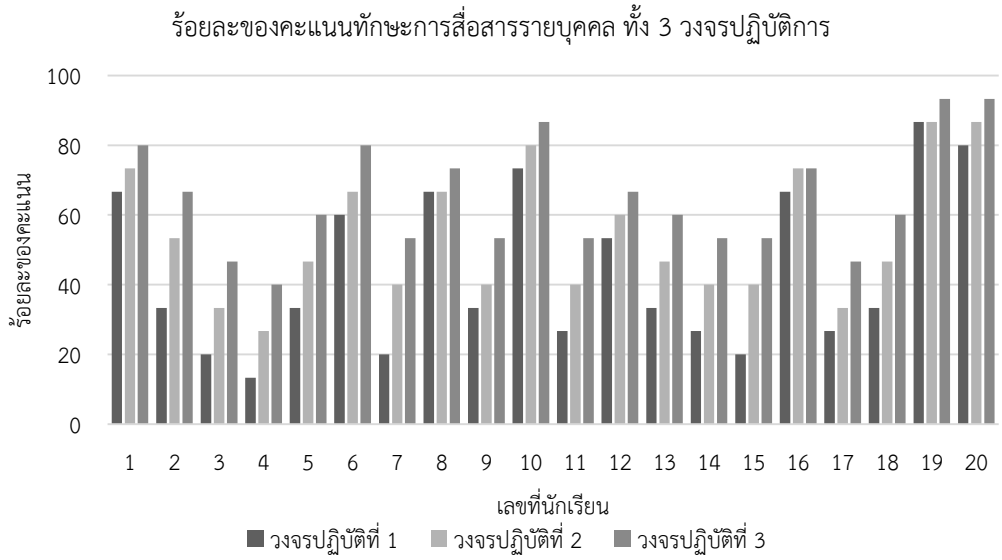
วงจรปฏิบัติการที่ 3

วงจรปฏิบัติการที่ 3 เรื่อง การลำเลียงสารในพืช ผู้วิจัยได้ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการขัดเกลามาอย่างต่อเนื่อง โดยระบุบทบาทหน้าที่ให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องมีส่วนร่วมในการสื่อสาร ทั้งในฐานะผู้วางแผน ผู้บันทึกข้อมูล และผู้นำเสนอร่วมกัน และยังเน้นให้นักเรียนใช้คำศัพท์เฉพาะทางที่ถูกต้อง ผลการประเมินในวงจรนี้พบว่า ไม่มีนักเรียนอยู่ในระดับปรับปรุง โดยมีนักเรียนถึง 15 คน (75.00%) อยู่ในระดับพอใช้ และนักเรียนที่อยู่ในระดับดีเพิ่มขึ้นเป็น 5 คน (25.00%)

พฤติกรรมที่เด่นชัดในวงจรนี้คือนักเรียนสามารถเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยการใช้ภาพวาดและสัญลักษณ์บนกระดาษที่ใช้ในการนำเสนอ ประกอบการอธิบายได้อย่างลื่นไหล นักเรียนสามารถพูดถ่ายทอดความรู้เรื่องกระบวนการลำเลียงสารในพืชด้วยภาษาที่เป็นธรรมชาติของตนเอง ไม่มีการอ่านตามโพยเหมือนในระยะแรก นอกจากนี้ยังสามารถตอบข้อซักถามและแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาได้อย่างมีเหตุผล แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเมื่อควบคู่ไปกับการจัดกลุ่มคละความสามารถและการส่งเสริมบทบาทรายบุคคล สามารถพัฒนาทักษะการสื่อสารของนักเรียนให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้

ตารางที่ 6 สรุปผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านวงจรปฏิบัติการทั้ง 3 วงจร

วงจร	หัวข้อการเรียนรู้	ข้อดี	ข้อเสีย / ปัญหาที่พบ	แนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนรู้
1	**การเจริญเติบโตของพืช**	-สถานการณ์ปัญหากระตุ้นความสนใจได้ดี นักเรียนเริ่มฝึกวิเคราะห์ปัญหา	-นักเรียนจับกลุ่มเอง ทำให้กลุ่มเด็กอ่อนกระจุกตัว ขาดผู้นำการสื่อสาร -อ่านตามหนังสือ ไม่เป็นภาษาตนเอง	-จัดกลุ่มแบบคละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) -เพิ่มใบงานสรุปประเด็นสำคัญเพื่อช่วยในการสื่อสารภาษาตนเองได้
2	**การสังเคราะห์ด้วยแสง**	-การจัดกลุ่มแบบคละความสามารถทำให้การระดมสมองในกิจกรรมกลุ่มมีคุณภาพมากขึ้น นักเรียนเก่งช่วยนักเรียนอ่อน ทำให้งานกลุ่มเดินหน้าได้เร็วขึ้น -นักเรียนระดับปรับปรุงลดลงอย่างมาก	-เน้นการทำงานกลุ่มมากไป จนช่วงนำเสนอนักเรียนบางคนในกลุ่มไม่มีบทบาทในการสื่อสาร -นักเรียนเขียนเก่งขึ้น แต่การพูดแสดงความคิดเห็นและการตอบคำถามยังไม่คล่องแคล่ว -ความสับสนในการใช้คำศัพท์เฉพาะทาง โดยนักเรียนมักใช้ภาษาพูดหรือคำเปรียบเทียบแทนชื่อเรียกทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง	-ระบุให้สมาชิกหมุนเวียนหน้าที่เพื่อให้ครอบคลุมการประเมินทักษะการสื่อสาร -บังคับช่วงถามตอบเพื่อกระตุ้นการสื่อสารสองทาง -เน้นให้นักเรียนใช้คำศัพท์เฉพาะทางที่ถูกต้อง ตามหลักวิชาการ
3	**การลำเลียงสารในพืช**	-ไม่มีนักเรียนในระดับปรับปรุง นักเรียนกล้าพูดมั่นใจ และใช้สื่อประกอบการนำเสนอได้ดี	-บางกลุ่มใช้เวลาอภิปรายในกลุ่มนานเกินไปจนเบียดบังเวลานำเสนอ	-เพิ่มการกำหนดเวลา ในแต่ละขั้นให้ชัดเจน -เน้นใบงานท้ายคาบเพื่อเช็กการเขียนสื่อสารรายคน



ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงพัฒนาการของคะแนนร้อยละทักษะการสื่อสารรายบุคคลในแต่ละวงจรปฏิบัติการ

จากแผนภูมิแสดงให้เห็นถึงร่องรอยพัฒนาการของทักษะการสื่อสารรายบุคคล โดยในวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่าระดับคะแนนส่วนใหญ่มีการกระจายตัวอยู่ในช่วงคะแนนต่ำและกระจุกตัวอยู่ในระดับปรับปรุง อย่างไรก็ตาม เมื่อดำเนินการเข้าสู่วงจรปฏิบัติการที่ 2 และ 3 พบว่าค่าคะแนนของนักเรียนทั้ง 20 คน มีทิศทางการเปลี่ยนแปลงที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง สะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ผ่านกระบวนการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามวงจรปฏิบัติการวิจัย สามารถพัฒนาศักยภาพการสื่อสารของนักเรียนเป็นรายบุคคลได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ

2. ผลการวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ด้านทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ เพื่อศึกษาความก้าวหน้าในทักษะการสื่อสารของนักเรียนแต่ละบุคคล โดยเปรียบเทียบระหว่างคะแนนที่ได้จากวงจรปฏิบัติการที่ 1 และวงจรปฏิบัติการที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ด้านทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ระดับพัฒนาการ	เกณฑ์การพิจารณา	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ช่วงคะแนน วงจรปฏิบัติที่ 1	ช่วงคะแนน วงจรปฏิบัติที่ 2	ช่วงคะแนน วงจรปฏิบัติที่ 3
ระดับต่ำ	ร้อยละ 0-25	2	10.00	10	10-11	11
ระดับกลาง	ร้อยละ 26-50	17	85.00	2-13	4-13	6-14
ระดับสูง	ร้อยละ 51-75	1	5.00	12	13	14
ระดับสูงมาก	ร้อยละ 76-100	0	0.00	-	-	-
รวม		**20**	**100**	**2-13**	**4-13**	**6-14**

จากตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ด้านทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนส่วนใหญ่จำนวน 17 คน (85.00%) มีพัฒนาการอยู่ในระดับกลาง รองลงมาคือนักเรียนจำนวน 2 คน (10.00%) มีพัฒนาการอยู่ในระดับต้น และนักเรียนจำนวน 1 คน (5.00%) มีพัฒนาการอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่านักเรียนทุกคนมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เป็นบวก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าในการพัฒนาทักษะการสื่อสารอย่างต่อเนื่องตลอดทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการ โดยเฉพาะกลุ่มนักเรียนในระดับพัฒนาการระดับกลางที่มีจำนวนมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สามารถส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาทักษะการสื่อสารให้สูงขึ้นจากพื้นฐานเดิมได้

3. ผลการวิเคราะห์การพัฒนาทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ **1** ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลข้อมูลทางสถิติเพื่อศึกษาแนวโน้มการพัฒนาทักษะการสื่อสารของกลุ่มเป้าหมายในภาพรวมตลอดทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนเฉลี่ย รวมถึงการวิเคราะห์อัตราความก้าวหน้าด้วยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ภาพรวม ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 สรุปผลการพัฒนาทักษะการสื่อสารในภาพรวมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

วงจรปฏิบัติการ	จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ภาพรวม	ระดับพัฒนาการภาพรวม
1	20	15	6.55	3.44	43.67	37.28	ระดับกลาง
2	20	15	8.10	2.81	54.00		
3	20	15	9.70	2.36	64.67		

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานพบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนมีพัฒนาการที่สูงขึ้นตามลำดับวงจรปฏิบัติการ โดยในวงจรที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.5 (S.D. = 3.44) คิดเป็นร้อยละ 43.67 เมื่อดำเนินการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 2 คะแนนเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้นเป็น 8.10 (S.D. = 2.81) คิดเป็นร้อยละ 54.00 และในวงจรที่ 3 คะแนนเฉลี่ยพุ่งสูงขึ้นเป็น 9.70 (S.D. = 2.36) คิดเป็นร้อยละ 64.67

เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) พบว่ามีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องตามลำดับวงจรปฏิบัติการ โดยลดลงจาก 3.44 ในวงจรแรก เหลือเพียง 2.36 ในวงจรสุดท้าย ข้อมูลนี้ชี้ให้เห็นว่า ทักษะการสื่อสารของนักเรียนในชั้นเรียนมีการพัฒนาที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันมากขึ้น และเมื่อวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ในภาพรวมจากคะแนนเฉลี่ย พบว่ามีค่าเท่ากับร้อยละ 37.28 ซึ่งสรุปได้ว่านักเรียนมีพัฒนาการในภาพรวมอยู่ในระดับกลาง สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบโดยใชปัญหาเป็นฐาน สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการสื่อสารให้สูงขึ้นจากพื้นฐานเดิมได้

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืชเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ประสบความสำเร็จในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการสื่อสารได้ตามวัตถุประสงค์ ผ่านกระบวนการวิจัยทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการ โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงกิจกรรมสำคัญคือ การจัดกลุ่มคละความสามารถเพื่อให้นักเรียนเก่งได้ช่วยสอนนักเรียนอ่อน การกำหนดบทบาทหน้าที่สมาชิกในกลุ่มให้ชัดเจนเพื่อให้ทุกคนได้พัฒนาทักษะการสื่อสารตามบทบาทที่ได้รับ ตลอดจนการเพิ่มใบงานสรุปประเด็นสำคัญและเพิ่มช่วงการถามตอบภายในชั้นเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้สื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้วยภาษาของตนเองได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งส่งผลให้แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการยกระดับทักษะการสื่อสารของนักเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม

ในด้านการศึกษาทักษะการสื่อสารของนักเรียน จากการประเมินทักษะการสื่อสารรายบุคคลในแต่ละวงจรปฏิบัติการ พบว่าทักษะการสื่อสารของนักเรียนมีการพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนส่วนใหญ่จำนวน 12 คน (ร้อยละ 60.00) ยังอยู่ในระดับปรับปรุง แต่เมื่อผ่านการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 2 และ 3 พบว่านักเรียนทุกคนมีพัฒนาการก้าวพ้นระดับปรับปรุงได้ทั้งหมด โดยในวงจรสุดท้ายมีนักเรียนอยู่ในระดับพอใช้จำนวน 15 คน และระดับดีจำนวน 5 คน แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานส่งผลให้ระดับทักษะการสื่อสารรายบุคคลสูงขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ และเมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์รายบุคคลพบว่า นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทั้ง 20 คน มีคะแนนพัฒนาการเป็นบวกทุกคน บ่งชี้ถึงความสำเร็จในการยกระดับทักษะตามศักยภาพของตนเอง โดยมีนักเรียนส่วนใหญ่จำนวน 17 คน มีพัฒนาการอยู่ในระดับกลาง ซึ่งสอดคล้องกับพัฒนาการในภาพรวมที่คะแนนเฉลี่ยร้อยละของชั้นเรียนเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ จากร้อยละ 43.67 ในวงจรแรก เป็นร้อยละ 54.00 ในวงจรที่ 2 และสิ้นสุดที่ร้อยละ 64.67 ในวงจรสุดท้าย โดยมีพัฒนาการสัมพัทธ์ภาพรวมอยู่ที่ร้อยละ 37.28 (ระดับกลาง) นอกจากนี้ การที่ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ลดลงอย่างต่อเนื่องจาก 3.44 เหลือเพียง 2.36 ยังยืนยันว่าการจัดการเรียนรู้นี้สามารถยกระดับความสามารถของนักเรียนได้ทั้งชั้นเรียน ช่วยลดความแตกต่างของทักษะการสื่อสารภายในห้องเรียนและลดช่องว่างความเหลื่อมล้ำทางการเรียนรู้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ทุกประการ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาในการประเมินทักษะการสื่อสารด้วยการใช้แบบประเมินทักษะการสื่อสารที่พบว่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละของชั้นเรียนเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจากร้อยละ 43.67 ในวงจรแรกจนถึงร้อยละ 64.67 ในวงจรสุดท้าย และนักเรียนทุกคนสามารถก้าวพ้นระดับปรับปรุงได้สำเร็จนั้น สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นรูปแบบที่สามารถเปลี่ยนบทบาทผู้เรียนจากผู้รับสารมาเป็นผู้แสวงหาและส่งสารได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ที่ระบุว่าปัญหาจะเป็นจุดตั้งต้นและตัวกระตุ้นการพัฒนาทักษะการสืบค้นเพื่อเข้าใจกลไกของปัญหา เนื่องจากการกำหนดสถานการณ์เรื่องการดำรงชีวิตของพืชได้ผลักดันให้นักเรียนต้องฝึกทักษะการจับใจความ การสรุปความ และการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่หลากหลายเพื่อนำเสนอแนวคิดของกลุ่ม ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ผดากุล นันทชมภู (2565) ที่พบว่าการใช้ปัญหาเป็นฐานช่วยให้ทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์มีลำดับการพัฒนาเพิ่มขึ้นในทุกวงจรปฏิบัติการ

อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยพบข้อสังเกตว่า นักเรียนส่วนใหญ่จำนวน 15 คน (ร้อยละ 75.00) ยังมีระดับทักษะการสื่อสารอยู่ในระดับพอใช้ และมีเพียงส่วนน้อยที่สามารถพัฒนาไปถึงระดับดีได้ เช่นเดียวกับคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ที่พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ถึง 17 คน (ร้อยละ 85.00) อยู่ในระดับกลาง และมีนักเรียนเพียง 1 คน (ร้อยละ 5.00) เท่านั้นที่ก้าวไปถึงระดับดี ซึ่งในประเด็นนี้คาดว่าอาจมาจากหลายปัจจัย โดยเฉพาะเรื่องความต่อเนื่องของคาบเรียน เนื่องจากแผนการจัดการ

เรียนรู้ในแต่ละหน่วยต้องใช้เวลา 2 คาบเรียน แต่ตารางสอนจริงถูกจัดแยกวันกัน ส่งผลให้เกิดภาวะขาดตอนในการเรียนรู้ นักเรียนต้องใช้เวลาส่วนหนึ่งในคาบที่สองเพื่อรื้อฟื้นบริบทของสถานการณ์ปัญหาเดิม ทำให้กระบวนการอภิปรายและจังหวะการสื่อสารภายในกลุ่มไม่ต่อเนื่องเท่าที่ควร ประกอบกับเนื้อหาเรื่องการดำรงชีวิตของพืชมีความซับซ้อน และมีคำศัพท์เฉพาะทางวิทยาศาสตร์ที่สับสน ทำให้นักเรียนต้องใช้ความพยายามอย่างมากในการประมวลผลเนื้อหาควบคู่ไปกับการฝึกทักษะการสื่อสาร ซึ่งทักษะการสื่อสารเป็นทักษะที่ต้องอาศัยเวลาฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอในระยะยาว จึงส่งผลให้นักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนแต่ยังคงเกาะกลุ่มอยู่ในระดับกลางในระยะเวลา 3 วงจรปฏิบัติการนี้ แต่ถึงอย่างนั้น การที่นักเรียนสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากการอ่านตามโพยมาเป็นการใช้สื่อประสม เช่น ภาพวาดและสัญลักษณ์ประกอบการอธิบายได้นั้น สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนเกิดความมั่นใจและเริ่มเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวิชา ศรีมงคล (2557) ที่พบว่าคะแนนเฉลี่ยทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อผู้เรียนได้รับการกระตุ้นผ่านสถานการณ์ที่ต้องอาศัยปฏิสัมพันธ์และการอภิปรายถกเถียงอย่างสม่ำเสมอ

นอกจากนี้ ปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดความแตกต่างของทักษะการสื่อสารภายในห้องเรียนจนทำให้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ลดลงเหลือเพียง 2.36 คือการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในส่วนของกระบวนการกลุ่มคละความสามารถและการระบุบทบาทหน้าที่ที่ชัดเจน ข้อมูลสถิตินี้บ่งชี้ว่าช่องว่างความเหลื่อมล้ำทางการเรียนรู้ลดน้อยลง เนื่องจากนักเรียนที่มีพื้นฐานต่ำได้รับแรงกระตุ้นและการช่วยเหลือจากเพื่อนภายในกลุ่มจนสามารถพัฒนาทักษะขึ้นมาเกาะกลุ่มกับนักเรียนคนอื่นได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนิษฐา เทาสี (2561) ที่ระบุว่ากระบวนการกลุ่มที่ชัดเจนและการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบภายในกลุ่ม ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและพัฒนาทักษะการสื่อสารได้ดีขึ้น โดยเฉพาะในด้านความรับผิดชอบและการร่วมมือเป็นทีม ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญที่ทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะการสื่อสารได้บรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ทุกประการ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1. ควรออกแบบสถานการณ์ปัญหาที่ใกล้ตัวและน่าสนใจ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้แสวงหาและส่งสารเชิงรุกได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ควรจัดกลุ่มแบบคละความสามารถและกำหนดบทบาทหน้าที่สมาชิกให้ชัดเจน เพื่อสร้างระบบเพื่อนช่วยเพื่อนและลดความเหลื่อมล้ำทางการเรียนรู้ในชั้นเรียน
3. ควรส่งเสริมการใช้สื่อที่หลากหลาย เช่น ผังมโนทัศน์หรือภาพวาด เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกเรียบเรียงความคิดอย่างเป็นระบบก่อนการนำเสนอ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรขยายระยะเวลาและเพิ่มจำนวนวงจรปฏิบัติการ เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ และควรศึกษาควบคู่กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ทั้งในด้านทักษะและเนื้อหาทางวิชาการ
2. ควรศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ที่มีต่อทักษะด้านอื่นร่วมด้วย เช่น การคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนให้ครบทุกมิติ

บรรณานุกรม

กนิษฐา เทาสี. (2561). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสาร และทักษะการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต.* วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 22(2), 31-48.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ผดากุล นันทชมภู. (2565). *การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และการร่วมมือ เรื่อง สิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.* วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 16(1), 136-149.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (*7th ed.). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.* กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2555). *คู่มือประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.

สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565). *การพัฒนาศักยภาพดานการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรูของผู้เรียน (*Assessment for Learning*).* กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพอักษรไทย (น.ส.พ. ฟ้าเมืองไทย).

สุวิชา ศรีมงคล. (2557). *การส่งเสริมทักษะการเรียนรูในศตวรรษที่ 21: ทักษะการสื่อสารและความร่วมมือในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องเซลล์และองคประกอบของเซลล์ ด้วยสถานการณ์จำลอง.* (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อารยา องค์เอี่ยมพงศ์ธารา วิจิตเวชไพศาล. (2561). *การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย. วิสัญญีสาร*, 44(1), 36-42.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ โดยการใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

A Study of Mathematics Learning Achievement on Percentage Using Game-Based Learning and Skill Practice for Prathom 6 Students

ธมนวรรณ ยอดเถาว์ [1]
Thamonwan Yodthao[1]
654143032@parichat.skru.ac.th
วิมลวรรณ มีบุญ [2]
Wimolwan Meeboon[2]
อารีย์ จันทรัตน์ [3]
Aree Jantharat[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกณฑ์ร้อยละ 60 กลุ่มเป้าหมายของการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ทั้งหมด 19 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 คาบ คาบละ 60 นาที 2) แบบฝึกทักษะ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ จำนวน 2 ชุด และ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ แบบข้อสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ สถิติที่ใช้ได้แก่ 1) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) 2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 3) Paired Samples t-test และ 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกณฑ์ร้อยละ 60

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐาน, แบบฝึกทักษะ

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[2]อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[3]ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) จังหวัดสงขลา

Abstract

This research aimed to compare the mathematics learning achievement on the topic of "Percentage" of Grade 6 students before and after implementing Game-Based Learning combined with skill practice. Furthermore, the study aimed to compare the students' post-learning achievement against a 60% criterion. The target group consisted of 19 Grade 6/2 students at Thetsaban 4 School (Ban Laem Sai), Songkhla Province, during the first semester of the 2025 academic year, selected through purposive sampling. The research instruments included: 1) Five learning management plans, each lasting 60 minutes. 2) Two sets of skill practice exercises on percentages. And 3) A 10-item, 4-option multiple-choice mathematics achievement test on percentages. The statistics used for data analysis included: 1) Mean ($\bar{X}$), 2) Standard Deviation (S.D.), 3) Paired Samples t-test, and 4) comparison of post-learning achievement against the 60% criterion. The research results found that: 1) The mathematics learning achievement of Grade 6 students on percentages after using Game-Based Learning combined with skill practice was higher than before the intervention. 2) The mathematics learning achievement of Grade 6 students after the intervention was higher than the 60% criterion.

Keywords: Game-Based Learning, Skill Practice

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) สำหรับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เนื้อหาเรื่อง “ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์” ถือเป็นหัวข้อที่สำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นทักษะพื้นฐานที่นำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการคำนวณภาษี การหาอัตราดอกเบี้ย การคิดส่วนลดสินค้า หรือการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2563) อย่างไรก็ตาม จากปัญหาที่พบเห็นได้ว่านักเรียนส่วนใหญ่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่อง “ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์” ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ เนื่องจากเนื้อหามีลักษณะเป็นนามธรรมและมีความซับซ้อนในการเปลี่ยนโจทย์ปัญหาให้อยู่ในรูปประโยคสัญลักษณ์ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2568 มีคะแนนเฉลี่ยเพียงร้อยละ 3.16 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้

จากประเด็นข้างต้น ปัญหาที่พบคือวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเดิมที่เน้นการบรรยายและการท่องจำสูตร ไม่สามารถกระตุ้นความสนใจหรือสร้างความเข้าใจที่คงทนให้แก่ผู้เรียนได้ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของการนำนวัตกรรม “การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน” (Game-Based Learning: GBL) เข้ามาประยุกต์ใช้ โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้ “เกมบันไดงู” (Snakes and Ladders) มาเป็นเครื่องมือหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Prensky (2001) ที่ระบุว่าเกมช่วยลดความตึงเครียดและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี การประยุกต์ใช้เกมบันไดงูในเรื่องร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ จะถูกออกแบบให้ทุกช่องที่ผู้เล่นเดินไปตกนั้น มีความท้าทาย เช่น หากตกในช่อง “บันได” หรือ ช่อง "ปากงู" นักเรียนต้องแก้โจทย์ปัญหาเพื่อป้องกันการถูกลดระดับลง กลไกนี้จะกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นและได้ฝึกคิดคำนวณในสถานการณ์ที่สนุกสนาน แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การเรียนรู้เกิดความแม่นยำ ผู้วิจัยจึงได้นำ “แบบฝึกทักษะ” เข้ามาบูรณาการร่วมด้วย เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติและทบทวนความรู้ซ้ำๆ (Drill and Practice) ตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ของ Skinner (1954) ที่เน้นการเสริมแรงผ่านการทำแบบฝึกหัดที่เรียงลำดับจากง่ายไปยาก ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดคำนวณเรื่องร้อยละได้อย่างเป็นระบบและยั่งยืน

ดังนั้น เพื่อเป็นการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสร้างเจตคติเชิงบวกต่อวิชาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ โดยการใช้ **เกมบันไดงู** เป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อให้ได้แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง และสามารถนำความรู้เรื่องร้อยละไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ผลการวิจัยในครั้ง

นี้ไม่เพียงแต่จะช่วยยกระดับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นเท่านั้น แต่ยังเป็นต้นแบบนวัตกรรมการสอนที่ครูผู้สอนท่านอื่นสามารถนำไปปรับใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นอื่นๆ ต่อไปได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกณฑ์ร้อยละ 60

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้วิจัยได้ออกแบบวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือ
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2568 จำนวน 3 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 57 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ทั้งหมด 19 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือ

2.1. ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

2.1.1. นวัตกรรม/เครื่องมือที่ใช้แก้ปัญหา (ระบุชื่อและอธิบายลักษณะ)

- แผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะเป็นชุดแผนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบมาเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน มีลักษณะเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์
- เกมบันไดงูคณิตศาสตร์ ที่ออกแบบให้มีโจทย์ปัญหาเรื่องร้อยละในระดับความยาก-ง่ายที่ต่างกัน
- แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดแบบฝึกที่ใช้สำหรับฝึกฝนเพิ่มเติมหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมเกม

2.1.2. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล (ระบุชื่อและอธิบายลักษณะ)

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ

2.2. ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย

2.2.1. นวัตกรรม/เครื่องมือที่ใช้แก้ปัญหา

แผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ

- ศึกษาแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ
- ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนทำกิจกรรมโดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ
- ตรวจสอบคุณภาพแผนการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

- ทดลองใช้แผนการเรียนรู้กับกลุ่มทดลอง และประเมินผลเพื่อปรับปรุง

2.2.2. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- สร้างข้อสอบที่ครอบคลุมเนื้อหาร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์
- ตรวจสอบความตรง (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ
- ทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ
- นำไปทดลองใช้ และปรับปรุงตามการทดสอบ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.1. ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์โดยกิจกรรมต่าง ๆ ในห้องเรียน ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม โดยมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้ และขั้นสรุป จำนวน 5 แผน

แผนที่ 1 ทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์

แผนที่ 2 เรื่อง การหาร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์

แผนที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ 1 ขั้นตอน

แผนที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์มากกว่า 1 ขั้นตอน

แผนที่ 5 ทดสอบหลังเรียน เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์

3.3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนตามแผนครบ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนมาบันทึกผล แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติดังนี้

4.1. สถิติพื้นฐาน: ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่ออธิบายคะแนนของนักเรียน

4.2. สถิติเปรียบเทียบ: ใช้ Paired Samples t-test เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

4.3. เกณฑ์การประเมิน: เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ โดยผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกณฑ์ร้อยละ 60

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1 นี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลกับนักเรียน จำนวน 19 คน ด้วยเครื่องมือที่เป็นข้อสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ มีคะแนนเต็มเท่ากับ 10 คะแนน

ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์โดยใช้เกมบันไดงูร่วมกับแบบฝึกทักษะ

	ก่อนเรียน	หลังเรียน
ค่าเฉลี่ย	3.16	6.01
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.30	1.05

จากตารางที่ 1 พบว่า มีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 3.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.30 คะแนนสูงที่สุดเท่ากับ 5 คะแนน และต่ำสุดที่ 1 คะแนน และมีค่าเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 6.01 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.05 คะแนนสูงที่สุดเท่ากับ 8 คะแนน และต่ำสุดที่ 4 คะแนน

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	p
ก่อนเรียน	10	3.16	1.30	11.52*	.000
หลังเรียน	10	6.01	1.05		

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 6.01 สูงกว่าก่อนเรียนเท่ากับ 3.16 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า t เท่ากับ 11.52 แสดงให้เห็นว่าการใช้เกมเป็นฐานกับแบบฝึกทักษะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนพัฒนาขึ้นจริง

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกณฑ์ร้อยละ 60

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกณฑ์ร้อยละ 60

	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ยหลังเรียน	ร้อยละ	เกณฑ์ร้อยละ 60
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	10	6.01	60.10	60

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับเกณฑ์ร้อยละ 60 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนอยู่ที่ 6.01 จากคะแนนเต็ม 10 คิดเป็นร้อยละ 60.10 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนดไว้ ดังนั้น นักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบนี้มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิผล

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปและนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ใน การวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ทั้งหมด 19 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งสามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ดังนี้ ประกอบด้วย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยขยับจาก 3.16 คะแนน เพิ่มขึ้นเป็น 6.01 คะแนน แสดงให้เห็นว่านวัตกรรม “เกมบันไดงู” สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนเรื่องร้อยละที่ยากและซับซ้อนให้กลายเป็นเรื่องที่เข้าใจง่ายขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ช่วยลดกำแพงความกลัวที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับแนวคิดของ Prensky (2001) ที่ระบุว่าเกมช่วยสร้างภาวะการจดจ่อ (Engagement) และกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อเอาชนะอุปสรรคในเกม ซึ่งในที่นี้คือโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริพร ทิพย์คง (2545) ที่กล่าวว่าการใช้สื่อประกอบการสอนที่เหมาะสมกับวัยจะช่วยให้เด็กในระดับประถมศึกษาเปลี่ยนจากความคิดเชิงรูปธรรมไปสู่เชิงนามธรรมได้ดียิ่งขึ้น

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกณฑ์ร้อยละ 60 จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 60.10 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนดไว้ ประเด็นนี้สะท้อนถึงประสิทธิภาพของการบูรณาการระหว่าง “เกม” และ “แบบฝึกทักษะ” เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ โดยเกมทำหน้าที่เป็นตัวกระตุ้นความสนใจและสร้างความเข้าใจเบื้องต้น ส่วนแบบฝึกทักษะทำหน้าที่ในการตอกย้ำองค์ความรู้และสรุปมโนทัศน์ (Concept) ให้แม่นยำยิ่งขึ้น การที่นักเรียนได้ฝึกฝนทำโจทย์ปัญหาซ้ำ ๆ ในแบบฝึกทักษะหลังจากได้รับแรงเสริม (Reinforcement) จากความสำเร็จในกิจกรรมเกม ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาร้อยละจนบรรลุเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ Skinner (1954) ที่เชื่อว่าการตอบสนองต่อสิ่งเร้า (โจทย์ปัญหา) และการได้รับแรงเสริมทันที (ความสนุก/รางวัลจากเกม) จะทำให้พฤติกรรมการเรียนรู้นั้นคงทนและพัฒนาขึ้น อีกทั้งยังสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ของ กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ที่เน้นให้ผู้เรียนฝึกทักษะการแก้ปัญหาและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์ต่าง ๆ

การสะท้อนผล

จากผลการวิจัยสามารถสะท้อนผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1.เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ พบว่า มีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 3.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.30 คะแนนสูงที่สุดเท่ากับ 5 คะแนน และต่ำสุดที่ 1 คะแนน และมีค่าเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 6.01 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.05 คะแนนสูงที่สุดเท่ากับ 8 คะแนน และต่ำสุดที่ 4 คะแนน แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะแตกต่างกับก่อนเรียน โดยคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2.เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับเกณฑ์ร้อยละ 60 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนอยู่ที่ 6.01 จากคะแนนเต็ม 10 คิดเป็นร้อยละ 60.10 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น ดังนั้น ครูผู้สอนควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยออกแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับเนื้อหาและระดับความสามารถของผู้เรียน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด นอกจากนี้ การใช้เกมในการจัดการเรียนรู้ควรคำนึงถึงความหลากหลายและความเหมาะสมของกิจกรรม เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างทั่วถึง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับแบบฝึกทักษะในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หรือในระดับชั้นอื่น เพื่อเปรียบเทียบผลและขยายองค์ความรู้ให้กว้างขึ้น นอกจากนี้ ควรศึกษาตัวแปรอื่นเพิ่มเติม เช่น ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ความพึงพอใจในการเรียน หรือความสามารถในการแก้ปัญหา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและนำไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2563). *คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สสวท. สืบค้นเมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2568 จาก https://www.scimath.org/ebook-mathematics/item/11604-2020-07-01-02-14-14

สิริพร ทิพย์คง. (2545). *หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.

Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2568 จาก https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Ch1-Digital%20Game-Based%20Learning.pdf

Skinner, B. F. (1954). *The Science of Learning and the Art of Teaching*. Harvard Educational Review. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2568 จาก https://www.bfskinner.org/wp-content/uploads/2016/04/The-Science-of-Learning-and-the-Art-of-Teaching.pdf

การพัฒนาแนวคิดทางชีววิทยา เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน ผ่านบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

Enhancing Grade 11 Students' Understanding of the Immune System through a Biological Warfare Board Game

ทิพวรรณ ทองอุไร[1]
Thippawan Thongurai[1]
651031347@tsu.ac.th
ธนิกา วศินยานุวัฒน์[2]
Thanika Vasinayanuwatana[2]
มานิตย์ สมสวัสดิ์[3]
Manit Somsawat[3]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวคิดทางชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน ผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 34 คน โรงเรียนขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2568 เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน แบบทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยา บอร์ดเกมสงครามชีวภาพ และบันทึกหลังสอนของผู้วิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลโดยวิธิเคราะห์เชิงเนื้อหา หาความถี่ร้อยละของข้อมูล ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เข้ากับสถานการณ์จำลองขณะเล่นบอร์ดเกมสงครามชีวภาพผ่านการวางแผนการเล่น ซึ่งบอร์ดเกมสงครามชีวภาพช่วยในการพัฒนาแนวคิดทางชีววิทยาของนักเรียน สอดคล้องกับผลการทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 21 คะแนน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.26 มีนักเรียนคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 58.82 แนวคิดกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 70.59 แนวคิดการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมามีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 79.41 และแนวคิดความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 44.11

คำสำคัญ : แนวคิดทางชีววิทยา, ระบบภูมิคุ้มกัน, บอร์ดเกมเพื่อการศึกษา, ชีววิทยา

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน สาขาวิชาชีววิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ด้านวิชาชีพ สาขาการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์ จังหวัดสงขลา

Abstract

The objective of this research was to develop students' biological concepts regarding the immune system through the implementation of the Biowarfare board game. The target group consisted of 34 eleventh-grade students from a large-scale school in Hat Yai District, Songkhla Province, during the 2025 academic year. The research instruments included lesson plans integrated with the Biowarfare board game, biological concept test, Biowarfare board game and the teacher reflective document. The gathered data were analyzed using content analysis, with results presented through frequency, percentage, mean, and standard deviation. The findings revealed that students were able to connect their knowledge to simulated situations during gameplay through strategic planning. The Biowarfare board game effectively facilitated the development of biological concepts. According to the concept test, the students achieved an average score of 21 (SD = 4.26). Out of 34 students, 20 (58.82%) passed the 70% threshold. Specifically, for the concept of immune defense mechanisms, 24 students (70.59%) passed the criteria. Regarding active and passive immunity, 27 students (79.41%) passed. Lastly, for immune system disorders, 15 students (44.11%) met the 70% passing requirement.

Keywords : Biological Concepts, Immune System, Educational Board Game, Biology

บทนำ

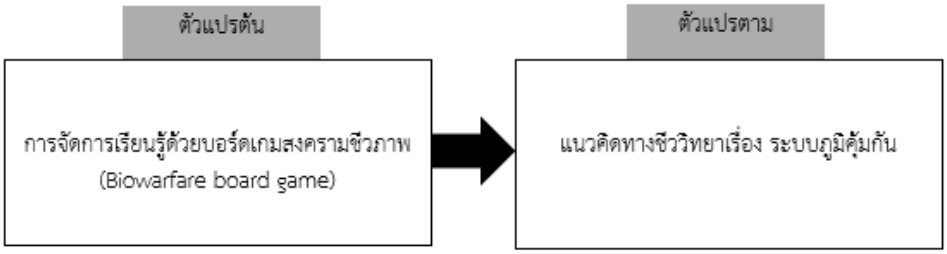
การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด เพื่อให้ได้ทั้งกระบวนการและความรู้จากวิธีการสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลอง แล้วนำผลที่ได้มาจัดระบบเป็นหลักการ แนวคิด และองค์ความรู้ ให้เข้าใจแนวคิด หลักการ ทฤษฎี กฎ และความรู้พื้นฐานในวิทยาศาสตร์ นำความรู้ในแนวคิดและทักษะต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต เพื่อพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ผู้เรียนจึงต้องสามารถอธิบายแนวคิดทางวิทยาศาสตร์จากหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยต้องอยู่บนพื้นฐานของเหตุผล ต้องแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงประจักษ์ที่รวบรวมได้ สามารถจำแนก วิเคราะห์ ลงความเห็นจากข้อมูล พยากรณ์ ตั้งสมมติฐาน หรือลงข้อสรุปได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) แต่จากการประเมินผลตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่าอยู่ในระดับที่ไม่น่าพึงพอใจ ในปีการศึกษา 2566 ผลคะแนน O-NET ในรายวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าเฉลี่ยระดับประเทศเท่ากับ 29.09 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน และพบว่าสาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่อันดับที่ 3 เท่ากับ 28.41 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2566) ทำให้เห็นได้ว่านักเรียนยังขาดความเข้าใจแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งการเรียนรู้ชีววิทยาเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับการศึกษาชีววิทยา เช่น ระบบและการทำงานในอวัยวะต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ระบบภูมิคุ้มกันเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอม การสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน และความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ, 2562) ซึ่งอยู่ในตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมชีววิทยา ข้อที่ 4 ผลการเรียนรู้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ข้อที่ 15 – 17 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ประเด็นที่ท้าทายในการเรียนรู้เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน เช่น ความหลากหลายของคำศัพท์เทคนิคที่มีความหมายใกล้เคียงกัน กลไกการทำงานที่มีลำดับขั้นตอนซับซ้อนและมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า และการทำงานประสานกันของระบบภูมิคุ้มกันที่ต้องอาศัยการคิดเชิงระบบในการทำความเข้าใจภาพรวมทั้งหมด

จากการที่ผู้วิจัยจัดการเรียนการสอนในรายวิชาชีววิทยาเพิ่มเติม 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9 เรื่องระบบหมุนเวียนเลือดและระบบน้ำเหลือง มุ่งหวังให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบหมุนเวียนเลือดแบบเปิด และระบบหมุนเวียนเลือดแบบปิด โครงสร้างและการทำงานของหัวใจ ทิศทางการไหลของเลือดผ่านหัวใจของมนุษย์ หลอดเลือดในมนุษย์ องค์ประกอบของเลือด และโครงสร้างและหน้าที่ของระบบน้ำเหลือง ผู้วิจัยได้จัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีการสืบค้นและสำรวจหาความรู้ควบคู่กับการสอนรูปแบบบรรยาย และการจัดกิจกรรมกลุ่ม โดยระหว่างการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนหลายคำถามแต่ผู้เรียนไม่สามารถตอบคำถามหรืออธิบายสิ่งที่ได้เรียนรู้ได้ เช่น “ความหนาของกล้ามเนื้อหัวใจทั้ง 4 ห้องแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร ลักษณะดังกล่าวสัมพันธ์กับการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจอย่างไร” พบว่านักเรียน

ส่วนใหญ่ไม่สามารถตอบคำถามได้ เพราะไม่สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความหนาของกล้ามเนื้อหัวใจกับการบีบตัวได้ นอกจากนี้เมื่อให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเก็บคะแนนหลังเรียนพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถทำแบบทดสอบได้เนื่องจากพบว่านักเรียนที่ได้คะแนนมากกว่าร้อยละ 60 มีเพียง 11 คนจากนักเรียนทั้งหมด 34 คน ทำให้เห็นได้ว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9 ยังขาดความเข้าใจในแนวคิดทางชีววิทยา นอกจากนี้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9 เรียนในแผนการเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ทำให้ไม่ค่อยชอบหรือไม่ถนัดในรายวิชาชีววิทยามากนัก ผู้วิจัยจึงได้หาวิธีการเพิ่มเติมเพื่อเสริมแรงและสร้างความดึงดูดกับนักเรียนในการดึงแนวคิดที่มีอยู่มาใช้ในการอธิบายสิ่งที่ได้เรียนรู้ จึงได้ออกแบบและจัดทำบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) ขึ้นเพื่อเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน

บอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) เป็นบอร์ดเกมที่ช่วยเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนเรื่องระบบภูมิคุ้มกัน ประกอบด้วย กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ การสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา และความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง สร้างและออกแบบการ์ดเกมโดยแบ่งเป็นการ์ดสิ่งแปลกปลอม (สีแดง) และการ์ดภูมิคุ้มกัน (สีเขียว) ทั้งหมด 32 แบบ จำนวน 86 ใบ มีวิธีการเล่น คือ จำนวนผู้เล่น รอบละ 5 กลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 2 – 8 คน เป้าหมายการชนะนั้นต้องไม่มีการ์ดสิ่งแปลกปลอม (การ์ดสีแดง) ในมือ และต้องมีการ์ดเซลล์ภูมิคุ้มกัน (สีเขียว) อย่างน้อย 3 ใบ จึงจะสามารถชนะได้ในรอบของตนเอง ระยะเวลาในการเล่น 20 – 30 นาที มีงานวิจัยที่สนับสนุนว่าบอร์ดเกมช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ได้แก่ วชิรวิทย์ เอี่ยมวิลัย (2563) ปาริชาต ชิ้นเจริญ (2564) พีรวิชญ์ กันนา (2565) ปฐมวงศ์ คำบุศย์ (2568) และวิบูลย์ เอกพิริยไพบูลย์ (2568) มีผลการวิจัยสอดคล้องกันว่าบอร์ดเกมช่วยในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังที่ได้กล่าวไปข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาแนวคิดทางชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9 เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน โดยการจัดการเรียนรู้ร่วมกับบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) ในรายวิชาชีววิทยาเพิ่มเติม 3 ผลการวิจัยจะทำให้ได้แนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ร่วมกับบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) ที่ส่งเสริมการพัฒนาแนวคิดทางชีววิทยาของนักเรียน

กรอบแนวคิดของการวิจัย



วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาแนวคิดทางชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน ผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game)

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis and Mc Taggart ปี ค.ศ. 1988 โดยดำเนินการวิจัยตามวงจร PAOR เป็นวงจรปฏิบัติการที่ต่อเนื่องกัน แต่ละวงจรประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ขั้นวางแผน (Plan) 2. ขั้นปฏิบัติ (Action) 3. ขั้นสังเกต (Observation) 4. ขั้นสะท้อนผล (Reflection) ตามลำดับ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการวิจัยทั้งหมด 3 วงจรปฏิบัติการ

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9 แผนการเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ โรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 34 คน ซึ่งได้มาจากการคัดเลือกแบบจำเพาะเจาะจงจากห้องเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบสอนในรายวิชา ชีววิทยาเพิ่มเติม 3 รหัสวิชา ว30243

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น – การจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game)

ตัวแปรตาม – แนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9 จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอม
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน

2. แบบทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยา เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9 แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. บอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) เป็นบอร์ดเกมที่ช่วยเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนเรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน ประกอบไปด้วยการ์ดที่เกี่ยวข้องกับกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ 21 แบบ จำนวน 66 ใบ การ์ดที่เกี่ยวข้องกับการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา 4 แบบ จำนวน 8 ใบ และการ์ดที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง 7 แบบ จำนวน 12 ใบ รวมทั้งสิ้น 32 แบบ จำนวน 86 ใบ

4. บันทึกหลังสอนของผู้วิจัย เพื่อบันทึกปัญหาอุปสรรค ข้อดีและสิ่งที่ต้องปรับปรุงหลังจากการจัดการเรียนรู้ทุกคาบเรียนเพื่อนำข้อมูลมาสะท้อนและพัฒนาการจัดการเรียนรู้

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน

1) ผู้วิจัยได้ศึกษาตัวชี้วัดและสาระการเรียนรูแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมชีววิทยา ข้อที่ 4 เข้าใจการย่อยอาหารของสัตว์และมนุษย์ การหายใจและการแลกเปลี่ยนแก๊ส การลำเลียงสารและการหมุนเวียนเลือด ภูมิคุ้มกันของร่างกาย การขับถ่าย การรับรู้ และการตอบสนอง การเคลื่อนที่ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต ฮอร์โมนกับการรักษาดุลยภาพ และพฤติกรรมของสัตว์ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ 2) ศึกษาการจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน 3) ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) จำนวน 3 แผน เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน รวม 8 ชั่วโมง 4) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่อครูผู้สอนชีววิทยาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายให้ตรวจสอบความเหมาะสม จากนั้นนำผลการประเมินมาปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำที่ได้รับ 5) นำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9

2. แบบทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยา เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน

1) ขั้นศึกษาและวางแผน ผู้วิจัยได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน ประกอบด้วยอธิบายและเปรียบเทียบกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ อธิบายและเปรียบเทียบการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา และอธิบายเกี่ยวกับความผิดปกติ ของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง 2) ขั้นสร้างเครื่องมือ สร้างแบบทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยา เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน แบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 3) ขั้นตรวจสอบความเที่ยงตรง นำแบบทดสอบไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้ (IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยครูผู้สอนชีววิทยาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 2 ท่าน และอาจารย์มหาวิทยาลัยที่สอนในรายวิชาชีววิทยา 1 ท่าน ตรวจสอบลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด พบว่าข้อสอบทุกข้อมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ซึ่งแสดงว่าแบบทดสอบวัดได้ครอบคลุมทั้งเนื้อหาและจุดประสงค์ของการเรียนรู้ 4) ขั้นทดลองใช้นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 จำนวน 38 คน (ไม่ใช่นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย) พบค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.2 – 0.8 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.2 – 0.8 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.76 5) ขั้นนำไปใช้จริง

นำแบบทดสอบที่สมบูรณ์แล้วไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9 จำนวน 34 คน และเก็บรวบรวมข้อมูล

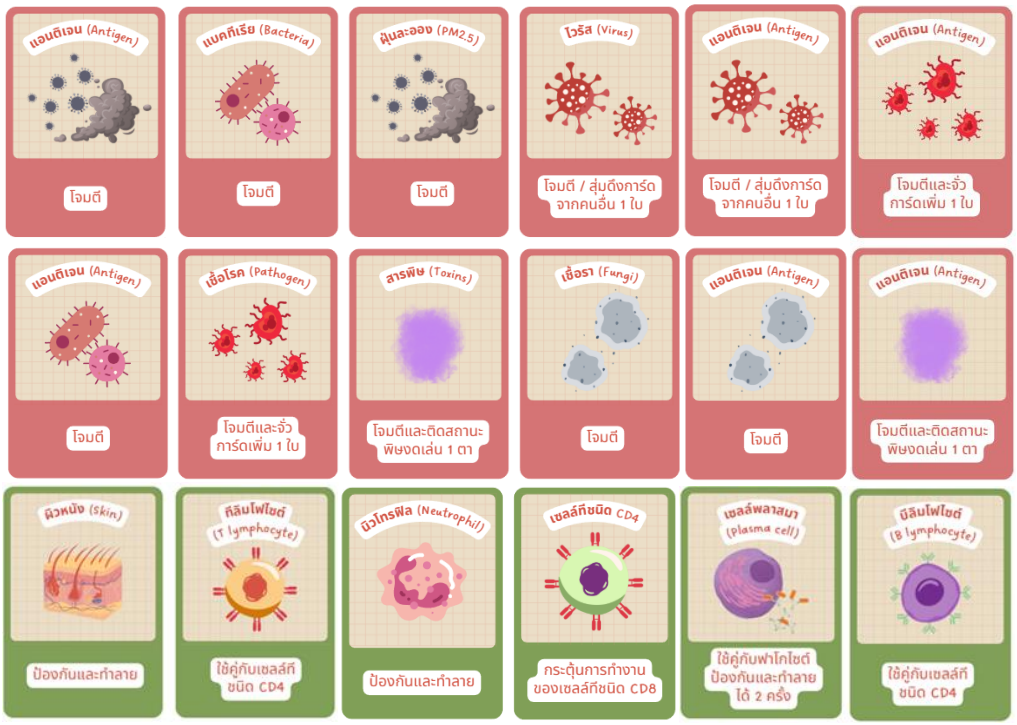
3. บอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game)

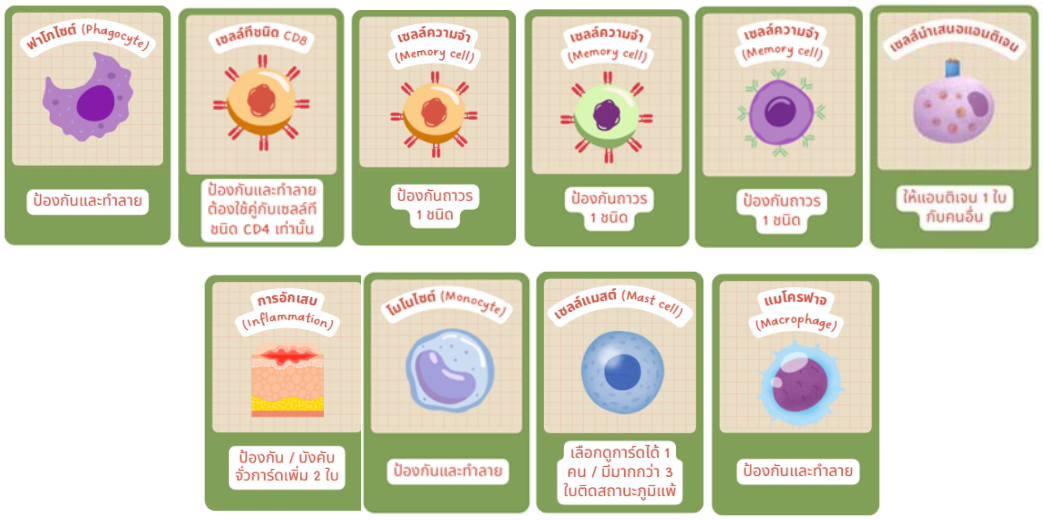
ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาเรื่องระบบภูมิคุ้มกัน ประกอบด้วย กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ การสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา และความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง สร้างและออกแบบการ์ดเกมโดยแบ่งเป็นการ์ดสิ่งแปลกปลอม (สีแดง) 13 แบบ จำนวน 42 ใบ และการ์ดภูมิคุ้มกัน (สีเขียว) 19 แบบ จำนวน 44 ใบ รวมทั้งหมด 32 แบบ จำนวน 86 ใบ ดังนี้

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอม การ์ดที่เกี่ยวข้องกับกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ 21 แบบ จำนวน 66 ใบ ดังนี้

1. การ์ดสิ่งแปลกปลอม (สีแดง) 7 แบบ จำนวน 32 ใบ ประกอบด้วย การ์ดสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะ ได้แก่ เชื้อโรค (Pathogen) 3 ใบ, สารพิษ (Toxins) 1 ใบ, เชื้อรา (Fungi) 1 ใบ, ไวรัส (Virus) 1 ใบ, ฝุ่นละออง (PM2.5) 1 ใบ และแบคทีเรีย (Bacteria) 1 ใบ และการ์ดสิ่งแปลกปลอมแบบจำเพาะ แอนติเจน (Antigen) 6 ชนิด ได้แก่ สารพิษ (Toxins) เชื้อรา (Fungi) ไวรัส (Virus) 1 ฝุ่นละออง (PM2.5) แบคทีเรีย (Bacteria) และเชื้อโรค (Pathogen) อย่างละ 4 ใบ รวม 24 ใบ

2. การ์ดภูมิคุ้มกัน (สีเขียว) 14 แบบ จำนวน 34 ใบ ประกอบด้วย การ์ดกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะ 7 แบบ จำนวน 18 ใบ ได้แก่ โมโนไซต์ (Monocyte) 2 ใบ, ฟาโกไซต์ (Phagocyte) 3 ใบ, แมโครฟาจ (Macrophage) 2 ใบ, ผิวหนัง (Skin) 2 ใบ, นิวโทรฟิล (Neutrophil) 2 ใบ, การอักเสบ (Inflammation) 2 ใบ และเซลล์แมสต์ (Mast cell) 5 ใบ และการ์ดกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบจำเพาะ 7 แบบ จำนวน 16 ใบ ได้แก่ เซลล์ทีชนิด CD8 2 ใบ, ทีลิมโฟไซต์ (T lymphocyte) 2 ใบ, เซลล์ทีชนิด CD4 2 ใบ, เซลล์นำเสนอแอนติเจน 3 ใบ, เซลล์ความจำ (Memory cell) 3 ใบ, บีลิมโฟไซต์ (B lymphocyte) 2 ใบ และเซลล์พลาสมา (Plasma cell) 2 ใบ

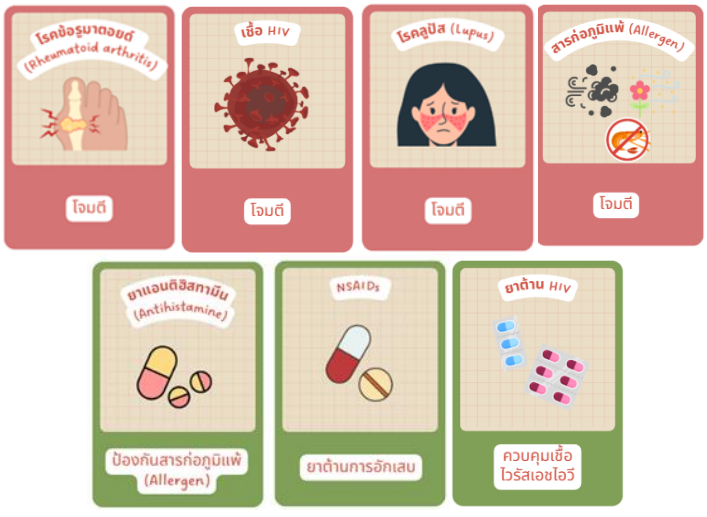




- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา การ์ดที่เกี่ยวข้องกับการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา 4 แบบ จำนวน 8 ใบ ดังนี้ 1) การ์ดสิ่งแปลกปลอม (สีแดง) 2 แบบ จำนวน 4 ใบ ได้แก่ พิษงู (Snake venom) 2 ใบ และไข้หวัดใหญ่ 2 ใบ 2) การ์ดภูมิคุ้มกัน (สีเขียว) 2 แบบ จำนวน 4 ใบ ได้แก่ วัคซีน (Vaccine) 2 ใบ และเซรุ่ม (Serum) 2 ใบ



- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน การ์ดที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง 7 แบบ จำนวน 12 ใบ ดังนี้ 1) การ์ดสิ่งแปลกปลอม (สีแดง) 4 แบบ จำนวน 6 ใบ ได้แก่ โรคข้อรูมาตอยด์ (Rheumatoid arthritis) 1 ใบ, เชื้อ HIV 2 ใบ, สารก่อภูมิแพ้ (Allergen) 2 ใบ และโรคลูปัส (Lupus) 1 ใบ 2) การ์ดภูมิคุ้มกัน (สีเขียว) 3 แบบ จำนวน 6 ใบ ได้แก่ ยาต้าน HIV 2 ใบ, NSAIDs 2 ใบ และยาแอนติฮิสทามีน (Antihistamine) 2 ใบ



กติกาการเล่น

จำนวนคน : รอบละ 5 กลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 2 – 8 คน ระยะเวลา 20 – 30 นาที / รอบ

เป้าหมายการชนะ : ต้องไม่มีการ์ดสิ่งแปลกปลอม (การ์ดสีแดง) ในมือ และต้องมีการ์ดเซลล์ภูมิคุ้มกัน (สีเขียว) อย่างน้อย 3 ใบ จึงจะประกาศชัยชนะได้ในเทิร์นของตนเอง ชนิดการ์ดได้แก่ เซลล์แมสต์ (Mast cell) , ทีลิมโฟไซต์ (T lymphocyte) , เซลล์ทีชนิด CD4 , เซลล์นำเสนอแอนติเจน , เซลล์ความจำ (Memory cell) , บีลิมโฟไซต์ (B lymphocyte) , เซลล์พลาสมา (Plasma cell) , โมโนไซต์ (Monocyte) , ฟาโกไซต์ (Phagocyte) , เซลล์ทีชนิด CD8 , นิวโทรฟิล (Neutrophil) และแมโครฟาจ (Macrophage)

ขั้นที่ 1 การแจกการ์ดเริ่มต้น : แจกการ์ดให้ผู้เล่นกลุ่มละ 5 ใบ โดยบังคับสัดส่วนดังนี้ การ์ดสีแดง (สิ่งแปลกปลอม) 3 ใบ ต้องหาทางกำจัดออกโดยการใช้โจมตีผู้เล่นคนอื่น และการ์ดสีเขียว (ภูมิคุ้มกัน) 2 ใบ เป็นตัวช่วยสำหรับ ป้องกันหรือทำลายสิ่งแปลกปลอม

ขั้นที่ 2 การเริ่มต้นเล่น : ในการเล่นแต่ละครั้งผู้เล่นสามารถเลือกได้ว่าจะโจมตีผู้เล่นคนอื่นหรือจั่วการ์ดเพิ่ม โดยเมื่อถูกโจมตีหากไม่สามารถป้องกันได้ต้องเสียการ์ดเซลล์ภูมิคุ้มกัน 1 เซลล์ แต่หากถูกโจมตีแล้วไม่มีเซลล์ภูมิคุ้มกันให้ทำลายต้องจั่วการ์ดเพิ่ม 1 ใบ เซลล์ภูมิคุ้มกันที่นำไปป้องกันนับเป็น 1 เซลล์สำหรับชนะ เล่นวนไปเรื่อย ๆ จนมีผู้ชนะ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ตั้งแต่วันที่ 3 พฤษจิกายน 2568 ถึงวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2569 ตามวงจรปฏิบัติการ PAOR ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ขั้นวางแผน (Plan) 2. ขั้นปฏิบัติ (Action) 3. ขั้นสังเกต (Observation) 4. ขั้นสะท้อนผล (Reflection) ทั้งหมด 3 วงจร โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) ในแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 แผน รวม 8 ชั่วโมง ดังนี้

1) วงจรที่ 1 จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอม เวลา 4 ชั่วโมง เก็บข้อมูลในขั้นขยายความรู้ โดยให้ผู้เรียนใช้บอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) ใช้การ์ดที่เกี่ยวข้องกับกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ 21 แบบ จำนวน 66 ใบ
2) วงจรที่ 2 จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา เวลา 2 ชั่วโมง เก็บข้อมูลในขั้นขยายความรู้ โดยให้ผู้เรียนใช้บอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) เพิ่มการ์ดที่เกี่ยวข้องกับการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา 4 แบบ จำนวน 8 ใบ
3) วงจรที่ 3 จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน เวลา 2 ชั่วโมง เก็บข้อมูลในขั้นขยายความรู้ โดยให้ผู้เรียนใช้บอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) เพิ่มการ์ดที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง 7 แบบ จำนวน 12 ใบ

เมื่อผู้วิจัยจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 แผน เสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยา เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน มาให้กลุ่มเป้าหมายทำ เพื่อทำการตรวจเก็บคะแนนแล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ตีความข้อมูล หาข้อสรุป จากบันทึกหลังสอน และผลการสังเกตพฤติกรรมในแต่ละวงจร (PAOR)
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ จากแบบทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยา 30 ข้อ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ของคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 34 คนหาค่าร้อยละ (%) ของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

ผลการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game)

จากการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 3 วงจร ผู้วิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) มีพัฒนาการตามลำดับ ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอม

จากรูปแบบกิจกรรมการเล่นบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) ในขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เพื่อจำลองสถานการณ์การบุกรุกของสิ่งแปลกปลอมในร่างกายและการต่อต้านและทำลายสิ่งแปลกปลอม โดยใช้การ์ดที่เกี่ยวข้องกับกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ 21 แบบ จำนวน 66 ใบ ดังนี้ 1) การ์ดสิ่งแปลกปลอม (สีแดง) 7 แบบ จำนวน 32 ใบ การ์ดสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะ ได้แก่ เชื้อโรค (Pathogen) 3 ใบ, สารพิษ (Toxins) 1 ใบ, เชื้อรา (Fungi) 1 ใบ, ไวรัส (Virus) 1 ใบ, ฝุ่นละออง (PM2.5) 1 ใบ และแบคทีเรีย (Bacteria) 1 ใบ และการ์ดสิ่งแปลกปลอมแบบจำเพาะ แอนติเจน (Antigen) 6 ชนิด ได้แก่ สารพิษ (Toxins) เชื้อรา (Fungi) ไวรัส (Virus) 1 ฝุ่นละออง (PM2.5) แบคทีเรีย (Bacteria) และเชื้อโรค (Pathogen) อย่างละ 4 ใบ รวม 24 ใบ การ์ดภูมิคุ้มกัน (สีเขียว) 14 แบบ จำนวน 34 ใบ การ์ดกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะ 7 แบบ จำนวน 18 ใบ ได้แก่ โมโนไซต์ (Monocyte) 2 ใบ, ฟาโกไซต์ (Phagocyte) 3 ใบ, แมโครฟาจ (Macrophage) 2 ใบ, ผิวหนัง (Skin) 2 ใบ, นิวโทรฟิล (Neutrophil) 2 ใบ, การอักเสบ (Inflammation) 2 ใบ และเซลล์แมสต์ (Mast cell) 5 ใบ และการ์ดกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบจำเพาะ 7 แบบ จำนวน 16 ใบ ได้แก่ เซลล์ทีชนิด CD8 2 ใบ, ทีลิมโฟไซต์ (T lymphocyte) 2 ใบ, เซลล์ทีชนิด CD4 2 ใบ, เซลล์นำเสนอแอนติเจน 3 ใบ, เซลล์ความจำ (Memory cell) 3 ใบ, บีลิมโฟไซต์ (B lymphocyte) 2 ใบ และเซลล์พลาสมา (Plasma cell) 2 ใบ โดยมุ่งเน้นแนวคิดทางชีววิทยาที่สำคัญที่นักเรียนต้องเกิดการเรียนรู้คือ กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ ผลการศึกษาพบว่านักเรียนสามารถจำแนกประเภทของสิ่งแปลกปลอมและเลือกใช้วิธีการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันได้อย่างเป็นระบบผ่านการวางกลยุทธ์ในเกมเช่น นักเรียนถูกเพื่อนอีกกลุ่มโจมตีด้วยการ์ดเชื้อโรค (Pathogen) นักเรียนจึงป้องกันด้วยการ์ดการอักเสบ (Inflammation) เป็นการตอบสนองของกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะ และนักเรียนโจมตีเพื่อนอีกกลุ่มด้วยการ์ดแอนติเจน (Antigen) ชนิดไวรัส แต่ถูกป้องกันด้วยการ์ดฟาโกไซต์ (Phagocyte) เป็นการตอบสนองของกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบจำเพาะ เป็นต้น แต่พบปัญหาที่เกิดขึ้นคือนักเรียนไม่เข้าใจกติกาการเล่นทั้งหมด และมีจำนวนการ์ดที่ค่อนข้างเยอะเกินไป เมื่อเริ่มใช้บอร์ดเกมที่มีการ์ดเซลล์ภูมิคุ้มกันหลายชนิด นักเรียนเริ่มประสบปัญหาในการแยกแยะหน้าที่ของเซลล์แต่ละประเภท โดยเฉพาะกลุ่มฟาโกไซต์ (Phagocyte) เช่น แมโครฟาจ (Macrophage) และ นิวโทรฟิล (Neutrophil) กับกลุ่มลิมโฟไซต์ (Lymphocyte) เช่น ทีลิมโฟไซต์ (T lymphocyte) และ บีลิมโฟไซต์ (B lymphocyte) ทำให้นักเรียนใช้เวลาในการตัดสินใจเลือกการ์ดนานเกินไป และมีการซักถามกติกาซ้ำหลายครั้ง ซึ่งการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) ให้มีความสมบูรณ์และตอบโจทย์แนวคิดทางชีววิทยามากขึ้น

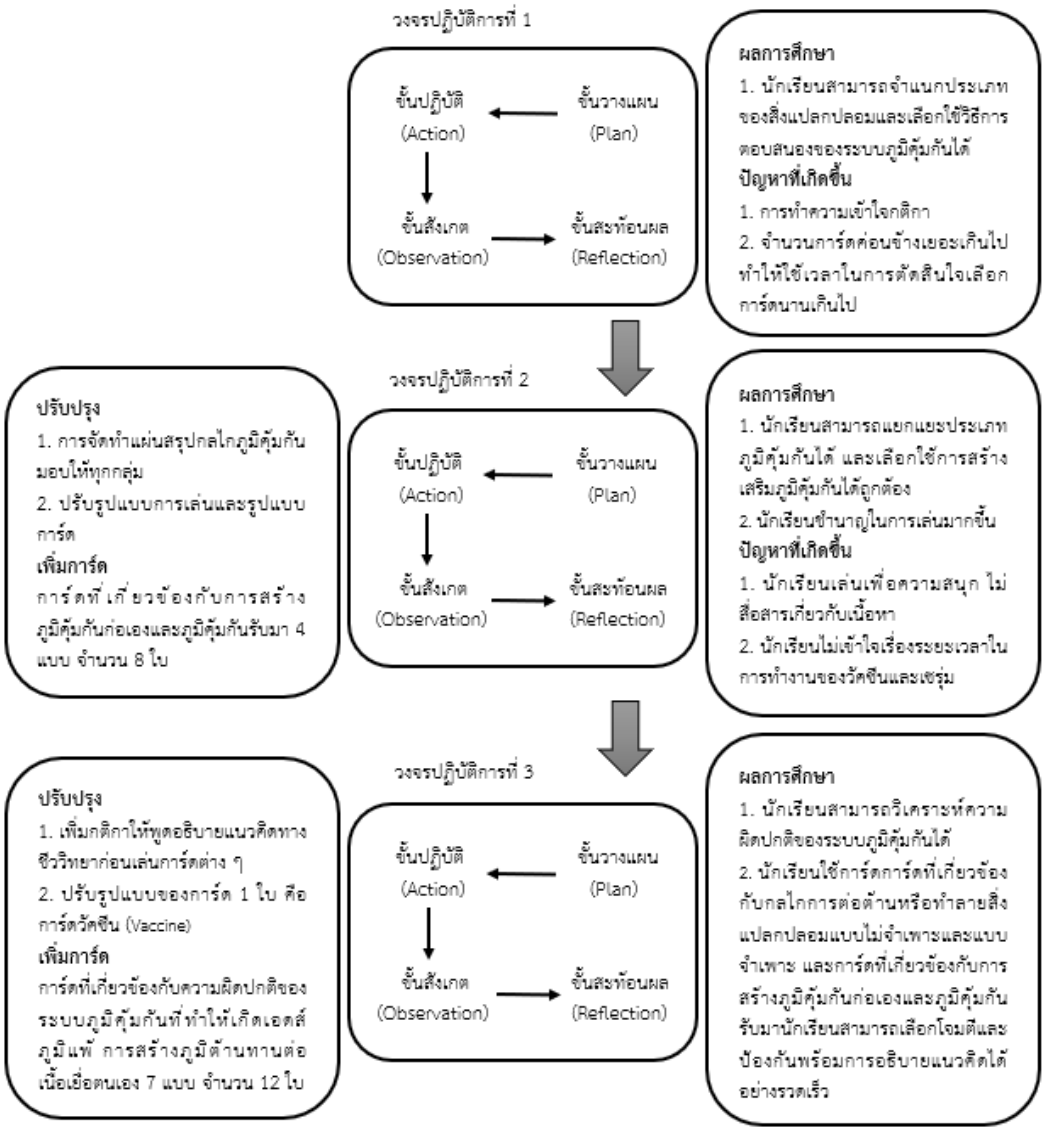
วงจรปฏิบัติการที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา

วงจรปฏิบัติการที่ 2 จัดกิจกรรมการเล่นบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) ในขั้นขยายความรู้ (Elaboration) โดยใช้การ์ดเดิมในวงจรปฏิบัติการที่ 1 แต่ได้นำผลการสะท้อนผลจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาปรับปรุง โดยมีการจัดทำแผ่นสรุปกลไกภูมิคุ้มกันมอบให้ทุกกลุ่ม ปรับรูปแบบการเล่นและรูปแบบการ์ด คือ เอาการ์ดแอนติเจน (Antigen) ออก 3 ชนิด คือเชื้อรา (Fungi) ฝุ่นละออง (PM2.5) และแบคทีเรีย (Bacteria) และปรับรูปแบบของการ์ด 5 ใบ ได้แก่ บีลิมโฟไซต์ (B lymphocyte) และทีลิมโฟไซต์ (T lymphocyte) จากใช้คู่กับเซลล์ทีชนิด CD4 เป็นป้องกันและทำลายแบบถาวร, เซลล์ทีชนิด CD4 จากกระตุ้นการทำงานของเซลล์ทีชนิด CD8 เป็นจั่วการ์ดเพิ่ม 2 ใบ, เซลล์แมสต์ (Mast cell) จากเลือกดูการ์ดได้ 1 คน แต่ถ้ามีมากกว่า 3 ใบติดสถานะภูมิแพ้งดเล่น 1 ตา เป็นเลือกดูการ์ดได้ 1 คน แต่ถ้ามีมากกว่า 2 ใบติดสถานะภูมิแพ้งดเล่น 1 ตา, เซลล์ทีชนิด CD8 จากป้องกันและทำลาย ต้องใช้คู่กับเซลล์ทีชนิด CD4 เท่านั้น เป็นป้องกันและทำลาย และได้เพิ่มการ์ดที่เกี่ยวข้องกับการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา 4 แบบ จำนวน 8 ใบ ดังนี้ 1) การ์ดสิ่งแปลกปลอม (สีแดง) 2 แบบ จำนวน 4 ใบ ได้แก่ พิษงู (Snake venom) 2 ใบ และไข้หวัดใหญ่ 2 ใบ 2) การ์ดภูมิคุ้มกัน (สีเขียว) 2 แบบ จำนวน 4 ใบ ได้แก่ วัคซีน (Vaccine) 2 ใบ และเซรุ่ม (Serum) 2 ใบ โดยมุ่งเน้นแนวคิดทางชีววิทยาที่สำคัญที่นักเรียนต้องเกิดการเรียนรู้คือ การสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนสามารถแยกแยะประเภทภูมิคุ้มกันได้อย่างชัดเจน เลือกใช้การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันได้ตรงกับสิ่งแปลกปลอมที่เข้ามาเช่น นักเรียนโจมตีเพื่อนอีกกลุ่มด้วยการ์ดพิษงู (Snake venom) แต่โดนป้องกันด้วยการ์ดเซรุ่ม (Serum) เป็นการตอบสนองโดยภูมิคุ้มกันแบบรับมา และนักเรียนโดนโจมตีด้วยการ์ดไข้หวัดใหญ่ แต่ป้องกันได้ด้วยการ์ดวัคซีน (Vaccine) เป็นการตอบสนองโดยภูมิคุ้มกันแบบก่อเองเป็นต้น และนักเรียนชำนาญในการเล่นมากขึ้นทำให้เล่นได้รวดเร็วขึ้น มีความเข้าใจในแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะมากขึ้นอย่างชัดเจนผ่านการเล่น แต่พบปัญหาที่เกิดขึ้นคือนักเรียนเล่นเพื่อความสนุกเพียงอย่างเดียวทำให้ขาดการสื่อสารเกี่ยวกับเนื้อหาจากความคุ้นเคยในกติกาการเล่น และขาดความเข้าใจเรื่องระยะเวลาในการทำงานของวัคซีนและเซรุ่ม

วงจรปฏิบัติการที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน

วงจรปฏิบัติการที่ 3 จัดกิจกรรมการเล่นบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) ในขั้นขยายความรู้ (Elaboration) โดยใช้การ์ดเดิมในวงจรปฏิบัติการที่ 2 แต่ได้นำผลการสะท้อนผลจากวงจรปฏิบัติการที่ 2 มาปรับปรุง โดยมีการเพิ่มกติกาให้พูดอธิบายแนวคิดทางชีววิทยาก่อนเล่นการ์ดต่าง ๆ ปรับรูปแบบของการ์ด 1 ใบ คือ การ์ดวัคซีน (Vaccine) จากป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่เป็นผลจากการป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ งดเล่น 1 ตา เพื่อให้เข้าใจระยะเวลาในการทำงานของวัคซีนและเซรุ่มมากขึ้น และได้เพิ่มการ์ดที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง 7 แบบ จำนวน 12 ใบ ดังนี้ 1) การ์ดสิ่งแปลกปลอม (สีแดง) 4 แบบ จำนวน 6 ใบ ได้แก่ โรคข้อรูมาตอยด์ (Rheumatoid arthritis) 1 ใบ, เชื้อ HIV 2 ใบ, สารก่อภูมิแพ้ (Allergen) 2 ใบ และโรคลูปัส (Lupus) 1 ใบ 2) การ์ดภูมิคุ้มกัน (สีเขียว) 3 แบบ จำนวน 6 ใบ ได้แก่ ยาต้าน HIV 2 ใบ, NSAIDs 2 ใบ และยาแอนติฮิสทามีน (Antihistamine) 2 ใบ โดยมุ่งเน้นแนวคิดทางชีววิทยาที่สำคัญที่นักเรียนต้องเกิดการเรียนรู้คือ ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันได้เช่น นักเรียนนำการ์ดเชื้อ HIV โจมตีนักเรียนกลุ่มอื่นแต่โดนป้องกันด้วยยาต้าน HIV และนักเรียนโดนโจมตีด้วยการ์ดสารก่อภูมิแพ้ (Allergen) แต่นักเรียนไม่มียาแอนติฮิสทามีน (Antihistamine) ทำให้ต้องเสียการ์ดเซลล์ภูมิคุ้มกัน 1 ใบ และพบว่าเมื่อนักเรียนใช้การ์ดการ์ดที่เกี่ยวข้องกับกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ และการ์ดที่เกี่ยวข้องกับการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมานักเรียนสามารถเลือกโจมตีและป้องกันพร้อมการอธิบายแนวคิดได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เห็นได้ว่านักเรียนเข้าใจแนวคิดทางชีววิทยามากยิ่งขึ้นอย่างชัดเจน

เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการ พบว่านักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เข้ากับสถานการณ์จำลองขณะเล่นบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) ผ่านการวางแผนการเล่น การโจมตี และการป้องกัน เพื่อที่จะสามารถชนะการเล่นเกม ซึ่งบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) มีผลต่อการพัฒนาแนวคิดทางชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน ได้ดียิ่งขึ้น



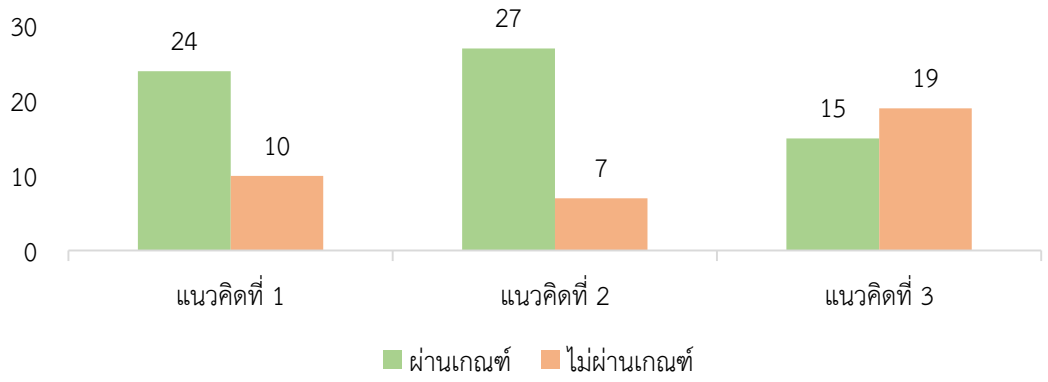
2. การทำแบบทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยาของนักเรียน

จากการทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 34 คน โดยมีแนวคิดทางชีววิทยาสำคัญที่นักเรียนต้องเกิดการเรียนรู้คือ กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ การสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา และความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง ใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันจำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วย กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอม จำนวน 12 ข้อ การสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน จำนวน 10 ข้อ และความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน จำนวน 8 ข้อ รวมคะแนนเต็ม 30 คะแนน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย (Mean) อยู่ที่ 21 คะแนน เมื่อพิจารณาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) พบว่านักเรียนทำคะแนนได้สูงสุดถึง 28 คะแนน และมีคะแนนต่ำสุดอยู่ที่ 11 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 4.26 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระดับความเข้าใจแนวคิดทางชีววิทยาของนักเรียนมีความแตกต่างกัน เมื่อวิเคราะห์รายบุคคลพบว่ามีนักเรียนที่สามารถทำคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ได้จำนวน 20 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 34 คน คิดเป็นร้อยละ 58.82 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

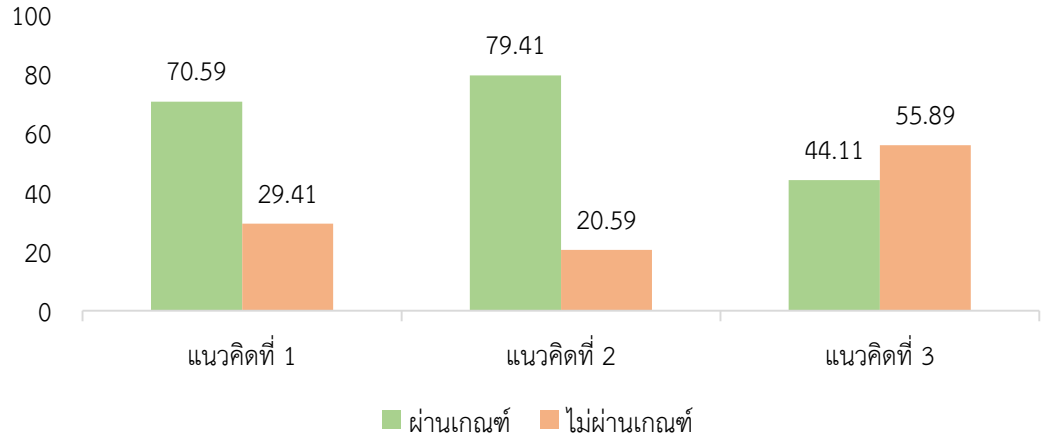
เมื่อพิจารณาแนวคิดทางชีววิทยาแบ่งตามเนื้อหา พบว่าจากแบบทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยาที่ 1 เรื่อง กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอม จำนวน 12 ข้อ ข้อ 1 - ข้อ 12 พบว่ามีนักเรียนตอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 70.59 แบบทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยาที่ 2 เรื่องการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา จำนวน 10

ข้อ ข้อ 13 - ข้อ 22 พบว่ามีนักเรียนตอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 79.41 และแบบทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยาที่ 3 เรื่องความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง จำนวน 8 ข้อ ข้อ 23 - ข้อ 30 พบว่ามีนักเรียนตอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 44.11

เปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์การวัดแนวคิดทางชีววิทยา
จำแนกตามเนื้อหา เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน



เปรียบเทียบร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์การวัดแนวคิดทาง
ชีววิทยา จำแนกตามเนื้อหา เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน



สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

ผลการจัดการเรียนรู้ร่วมกับบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) เพื่อพัฒนานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9 เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน พบว่านักเรียนมีแนวโน้มพัฒนาแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน ได้ดียิ่งขึ้นจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 - วงจรปฏิบัติการที่ 3 โดยในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มุ่งเน้นแนวคิดทางชีววิทยาที่สำคัญที่นักเรียนต้องเกิดการเรียนรู้คือ กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ ผลการศึกษาพบว่านักเรียนสามารถจำแนกประเภทของสิ่งแปลกปลอมและเลือกใช้วิธีการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันได้อย่างเป็นระบบผ่านการวางกลยุทธ์ในเกม แต่พบปัญหาที่เกิดขึ้นคือนักเรียนไม่เข้าใจกติกาการเล่นทั้งหมด และมีจำนวนการ์ดที่ค่อนข้างเยอะเกินไป เมื่อเริ่มใช้บอร์ดเกมที่มีการ์ดเซลล์ภูมิคุ้มกันหลายชนิด นักเรียนเริ่มประสบปัญหาในการแยกแยะหน้าที่ของเซลล์แต่ละประเภท ทำให้นักเรียนใช้เวลาในการตัดสินใจเลือกการ์ดนานเกินไป และมีการซักถามกติกาซ้ำหลายครั้ง วงจรปฏิบัติการที่ 2 มุ่งเน้นแนวคิดทางชีววิทยาที่สำคัญที่นักเรียนต้องเกิดการเรียนรู้คือ การสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนสามารถแยกแยะประเภทภูมิคุ้มกันได้อย่างชัดเจน เลือกใช้การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันได้ตรงกับสิ่งแปลกปลอมที่เข้ามา และ

นักเรียนชำนาญในการเล่นมากขึ้นทำให้เล่นได้รวดเร็วขึ้น มีความเข้าใจในแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะมากขึ้นอย่างชัดเจนผ่านการเล่น แต่พบปัญหาที่เกิดขึ้นคือนักเรียนเล่นเพื่อความสนุกเพียงอย่างเดียวทำให้ขาดการสื่อสารเกี่ยวกับเนื้อหาจากความคุ้นเคยในกติกาการเล่น และขาดความเข้าใจเรื่องระยะเวลาในการทำงานของวัคซีนและเซรุ่ม และวงจรปฏิบัติการที่ 3 มุ่งเน้นแนวคิดทางชีววิทยาที่สำคัญที่นักเรียนต้องเกิดการเรียนรู้คือ ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง ผลการศึกษาพบว่านักเรียนสามารถวิเคราะห์ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันได้ และพบว่าเมื่อนักเรียนใช้การ์ดการ์ดที่เกี่ยวข้องกับกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ และการ์ดที่เกี่ยวข้องกับการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมานักเรียนสามารถเลือกโจมตีและป้องกันพร้อมการอธิบายแนวคิดได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เห็นได้ว่านักเรียนเข้าใจแนวคิดทางชีววิทยามากยิ่งขึ้นอย่างชัดเจน

สอดคล้องกับแบบทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย (Mean) อยู่ที่ 21 คะแนน เมื่อพิจารณาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) พบว่านักเรียนทำคะแนนได้สูงสุดถึง 28 คะแนน และมีคะแนนต่ำสุดอยู่ที่ 11 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 4.26 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระดับความเข้าใจแนวคิดทางชีววิทยาของนักเรียนมีความแตกต่างกัน เมื่อวิเคราะห์รายบุคคลพบว่ามีนักเรียนที่สามารถทำคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ได้จำนวน 20 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 34 คน คิดเป็นร้อยละ 58.82 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด เมื่อพิจารณาแนวคิดทางชีววิทยาแบ่งตามเนื้อหา พบว่าจากแบบทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมนักเรียนตอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 70.59 แบบทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง การสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา พบว่ามีนักเรียนตอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 79.41 และแบบทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง พบว่ามีนักเรียนตอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 44.11

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการจัดการเรียนรู้ร่วมกับบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) เพื่อพัฒนานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9 เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน พบว่านักเรียนมีแนวโน้มพัฒนาแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง ระบบภูมิคุ้มกันได้ดียิ่งขึ้นจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 - วงจรปฏิบัติการที่ 3 ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนสามารถจำแนกประเภทของสิ่งแปลกปลอมและเลือกใช้วิธีการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันได้อย่างเป็นระบบผ่านการวางกลยุทธ์ในเกมเช่น นักเรียนถูกเพื่อนอีกกลุ่มโจมตีด้วยการ์ดเชื้อโรค (Pathogen) นักเรียนจึงป้องกันด้วยการ์ดการอักเสบ (Inflammation) เป็นการตอบสนองของกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะ และนักเรียนโจมตีเพื่อนอีกกลุ่มด้วยการ์ดแอนติเจน (Antigen) ชนิดไวรัส แต่ถูกป้องกันด้วยการ์ดฟาโกไซต์ (Phagocyte) เป็นการตอบสนองของกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบจำเพาะ เป็นต้น แต่พบปัญหาที่เกิดขึ้นคือนักเรียนไม่เข้าใจกติกาการเล่นทั้งหมด และมีจำนวนการ์ดที่ค่อนข้างเยอะเกินไปเมื่อเริ่มใช้บอร์ดเกมที่มีการ์ดเซลล์ภูมิคุ้มกันหลายชนิด นักเรียนเริ่มประสบปัญหาในการแยกแยะหน้าที่ของเซลล์แต่ละประเภทโดยเฉพาะกลุ่มฟาโกไซต์ (Phagocyte) เช่น แมโครฟาจ (Macrophage) และ นิวโทรฟิล (Neutrophil) เนื่องจากกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะ คือ การทำงานของเซลล์เม็ดเลือดขาวกลุ่มฟาโกไซต์คือ นิวโทรฟิลและโมโนไซต์ แต่โมโนไซต์เมื่อแทรกตัวออกจากหลอดเลือดฝอยไปตามเนื้อเยื่อจะเปลี่ยนแปลงและขยายขนาดไปเป็นแมโครฟาจ (Macrophage) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการอักเสบ (Inflammation) (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ, 2562) จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสน กับกลุ่มลิมโฟไซต์ (Lymphocyte) เช่น ทีลิมโฟไซต์ (T lymphocyte) และ บีลิมโฟไซต์ (B lymphocyte) เนื่องจากทีลิมโฟไซต์ (T lymphocyte) เกี่ยวข้องกับการกระตุ้นการทำงานของเซลล์อื่น ๆ และการทำลายสิ่งแปลกปลอม แต่บีลิมโฟไซต์ (B lymphocyte) เกี่ยวข้องกับการรวบรวมแอนติเจนเพื่อให้สะดวกต่อการทำลาย แต่มีลักษณะคล้ายกันในการเพิ่มจำนวนและพัฒนาไปเป็นเซลล์ความจำ (Memory cell) (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ, 2562) ทำให้นักเรียนใช้เวลาในการตัดสินใจเลือกการ์ดนานเกินไป และมีการซักถามกติกาซ้ำหลายครั้ง ผู้วิจัยจึงแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยการจัดทำแผ่นสรุปกลไกภูมิคุ้มกันมอบให้ทุกกลุ่มสอดคล้องกับการแก้ปัญหาด้วยการพัฒนาคู่มือให้มีรายละเอียดที่ครบถ้วน เข้าใจง่าย เพื่อให้นักเรียนสามารถใช้ง่ายได้ด้วยตนเอง มีวิธีการเล่นในเบื้องต้นที่เรียบง่ายลดภาระในการทำความเข้าใจของครูผู้สอนและลดความสำคัญการใช้ การจดจำรายละเอียดของเนื้อหาที่เกี่ยวข้องโดยอาจใช้ภาพและสัญลักษณ์เพื่อช่วยในการจดจำ (พีรวิชญ์, 2565) ปรับรูปแบบการเล่นและรูปแบบการ์ด คือ เอาการ์ดแอนติเจน (Antigen) ออก 3 ชนิด คือเชื้อรา (Fungi) ฝุ่นละออง (PM2.5) และแบคทีเรีย (Bacteria) เพื่อลดจำนวนการ์ดลง และปรับรูปแบบของการ์ด 5 ใบ ได้แก่ บีลิมโฟไซต์ (B lymphocyte) และทีลิมโฟไซต์

(T lymphocyte) จากใช้คู่กับเซลล์ทีชนิด CD4 เป็นป้องกันและทำลายแบบถาวร, เซลล์ทีชนิด CD4 จากกระตุ้นการทำงานของเซลล์ทีชนิด CD8 เป็นจั่วการ์ดเพิ่ม 2 ใบ, เซลล์แมสต์ (Mast cell) จากเลือกดูการ์ดได้ 1 คน แต่ถ้ามีมากกว่า 3 ใบติดสถานะภูมิแพ้งดเล่น 1 ตา เป็นเลือกดูการ์ดได้ 1 คน แต่ถ้ามีมากกว่า 2 ใบติดสถานะภูมิแพ้งดเล่น 1 ตา, เซลล์ทีชนิด CD8 จากป้องกันและทำลาย ต้องใช้คู่กับเซลล์ทีชนิด CD4 เท่านั้น เป็นป้องกันและทำลาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเล่นได้ง่ายขึ้น ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนสามารถแยกแยะประเภทภูมิคุ้มกันได้อย่างชัดเจน เลือกใช้การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันได้ตรงกับสิ่งแปลกปลอมที่เข้ามาเช่น นักเรียนโจมตีเพื่อนอีกกลุ่มด้วยการ์ดพิษงู (Snake venom) แต่โดนป้องกันด้วยการ์ดเซรุ่ม (Serum) เป็นการตอบสนองโดยภูมิคุ้มกันแบบรับมา และนักเรียนโดนโจมตีด้วยการ์ดไข้หวัดใหญ่ แต่ป้องกันได้ด้วยการ์ดวัคซีน (Vaccine) เป็นการตอบสนองโดยภูมิคุ้มกันแบบก่อเองเป็นต้น และนักเรียนชำนาญในการเล่นมากขึ้นทำให้เล่นได้รวดเร็วขึ้น มีความเข้าใจในแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะมากขึ้นอย่างชัดเจนผ่านการเล่นเมื่อเทียบกับในวงจรปฏิบัติการที่ 1 แต่พบปัญหาที่เกิดขึ้นคือนักเรียนเล่นเพื่อความสนุกเพียงอย่างเดียวทำให้ขาดการสื่อสารเกี่ยวกับเนื้อหาจากความคุ้นเคยในกติกาการเล่น และขาดความเข้าใจเรื่องระยะเวลาในการทำงานของวัคซีนและเซรุ่ม ผู้วิจัยจึงแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยการเพิ่มกติกาในการเล่นโดยให้พูดอธิบายแนวคิดทางชีววิทยาก่อนเล่นการ์ดต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดทางชีววิทยาในการ์ดต่าง ๆ ได้ถูกต้อง ไม่เล่นเพื่อความสนุกเพียงอย่างเดียว ปรับรูปแบบของการ์ด 1 ใบ คือ การ์ดวัคซีน (Vaccine) จากป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่เป็นผลจากการป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ งดเล่น 1 ตา เพื่อให้เข้าใจระยะเวลาในการทำงานของวัคซีนและเซรุ่มมากขึ้น เนื่องจากการฉีดเซรุ่มนี้จะทำให้ร่างกายได้รับแอนติบอดีที่จำเพาะต่อแอนติเจนโดยตรงสามารถกำจัดแอนติเจนนั้นได้ทันทีแต่การได้รับวัคซีนครั้งแรกร่างกายจะผลิตแอนติบอดีเพื่อตอบสนองต่อวัคซีน เมื่อเวลาผ่านไปความเข้มข้นของแอนติบอดีในเลือดจะลดน้อยลงเรื่อย ๆ ขึ้นอยู่กับชนิดของวัคซีนนั้นๆ จึงต้องให้วัคซีนป้องกันโรคบางชนิดเป็นระยะๆ เพื่อกระตุ้นให้ร่างกายผลิตแอนติบอดีสู่กระแสเลือดในความเข้มข้นที่เพียงพอสำหรับต่อต้านการติดเชื้อได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ, 2562) ในวงจรปฏิบัติการที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันได้เช่น นักเรียนนำการ์ดเชื้อ HIV โจมตีนักเรียนกลุ่มอื่นแต่โดนป้องกันด้วยยาต้าน HIV และนักเรียนโดนโจมตีด้วยการ์ดสารก่อภูมิแพ้ (Allergen) แต่นักเรียนไม่มียาแอนติฮิสทามีน (Antihistamine) ทำให้ต้องเสียการ์ดเซลล์ภูมิคุ้มกัน 1 ใบ และพบว่าเมื่อนักเรียนใช้การ์ดการ์ดที่เกี่ยวข้องกับกลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ และการ์ดที่เกี่ยวข้องกับการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมานักเรียนสามารถเลือกโจมตีและป้องกันพร้อมการอธิบายแนวคิดได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เห็นได้ว่านักเรียนเข้าใจแนวคิดทางชีววิทยามากยิ่งขึ้นอย่างชัดเจน เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการ พบว่านักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เข้ากับสถานการณ์จำลองขณะเล่นบอร์ดเกมสงครามชีวภาพ (Biowarfare board game) ผ่านการวางแผนการเล่น การโจมตี และการป้องกัน เพื่อที่จะสามารถชนะการเล่นเกม ซึ่งบอร์ดเกมสงครามชีวภาพมีผลต่อการพัฒนาแนวคิดทางชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ระบบภูมิคุ้มกันได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับผลการศึกษาในงานวิจัยเกี่ยวกับบอร์ดเกมเพื่อการศึกษาคือ การศึกษาการพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (วชิรวิทย์, 2563) การศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐาน ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ปาริชาต, 2564) การศึกษาการพัฒนาบอร์ดเกมชีววิทยาเรื่องระบบภูมิคุ้มกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย (พีรวิชญ์, 2565)การศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมเพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้เรื่อง แรงในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ปฐมวงศ์, 2568) และการศึกษาการพัฒนาบอร์ดเกมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมเพื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัล สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (วิบูลย์, 2568) มีผลการศึกษาสอดคล้องกันว่าบอร์ดเกมช่วยในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้

นอกจากนี้ผลการศึกษายังสอดคล้องกับแบบทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน ผลการศึกษาพบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย (Mean) อยู่ที่ 21 คะแนน เมื่อพิจารณาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) พบว่านักเรียนทำคะแนนได้สูงสุดถึง 28 คะแนน และมีคะแนนต่ำสุดอยู่ที่ 11 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 4.26 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระดับความเข้าใจแนวคิดทางชีววิทยาของนักเรียนมีความแตกต่างกัน คะแนนมีความกระจายตัวค่อนข้างมาก นักเรียนไม่ได้เกาะกลุ่มกันอยู่ที่ค่าเฉลี่ยเพียงอย่างเดียว ส่วนต่างระหว่างคะแนนสูงสุด 28 คะแนนและต่ำสุด 11 คะแนน แสดงให้เห็นว่ามีทั้งกลุ่มนักเรียนที่เข้าใจแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน และกลุ่มนักเรียนที่ยังไม่ค่อยเข้าใจแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน อาจเป็นเพราะปัญหาความสับสนในกติกาหรือ จำนวนการ์ดที่เยอะเกินไปส่งผลทำให้

นักเรียนบางส่วนไม่สามารถเข้าถึงเนื้อหาผ่านเกมได้อย่างเต็มที่ สอดคล้องกับธรรมชาติของการเรียนรู้ผ่านเกมที่นักเรียนแต่ละคนอาจมีทักษะการตีความกติกาและการเชื่อมโยงสถานการณ์ในเกมสู่แนวคิดทางชีววิทยาได้เร็วช้าต่างกัน เมื่อวิเคราะห์รายบุคคลพบว่ามีนักเรียนที่สามารถทำคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ได้จำนวน 20 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 34 คน คิดเป็นร้อยละ 58.82 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด แสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่ทำคะแนนได้ถึงร้อยละ 70 ซึ่งสะท้อนว่าการจัดการเรียนรู้ร่วมกับบอร์ดเกมสงครามชีวภาพช่วยให้นักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจในแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง ระบบภูมิคุ้มกันเมื่อพิจารณาแนวคิดทางชีววิทยาแบ่งตามเนื้อหา พบว่าจากแบบทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอมนักเรียนตอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 70.59 แบบทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง การสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมา พบว่ามีนักเรียนตอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 79.41 เนื่องจากลักษณะของบอร์ดเกมนั้นมีการเล่นด้วยวิธีการโจมตีโดยสิ่งแปลกปลอมและใช้การป้องกันจากภูมิคุ้มกันต่าง ๆ ทำให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอม และการสร้างภูมิคุ้มกันก่อเองและภูมิคุ้มกันรับมาผ่านบอร์ดเกมได้ดีมากแสดงให้เห็นว่าบอร์ดเกมช่วยในการสร้างภาพจำลองสถานการณ์ ทำให้นักเรียนเห็นกระบวนการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันได้อย่างเป็นรูปธรรม การเรียนรู้ผ่านการเล่นช่วยให้นักเรียนจดจำขั้นตอนและหน้าที่ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบภูมิคุ้มกันได้ดีกว่าการเรียนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว แต่เมื่อพิจารณาแบบทดสอบวัดแนวคิดทางชีววิทยาเรื่อง ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้เกิดเอดส์ ภูมิแพ้ การสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง พบว่ามีนักเรียนตอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 44.11 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 เนื่องจากบอร์ดเกมจำลองสถานการณ์กลไกได้ไม่ชัดเจนเท่ากับกลไกการต่อต้านและทำลายสิ่งแปลกปลอมแบบไม่จำเพาะและแบบจำเพาะ รวมถึงการสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน ทำให้นักเรียนยังคงมีแนวคิดคลาดเคลื่อนหรือไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้จากการเล่นเกมมาอธิบายโรคหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจริงในร่างกายได้เท่าที่ควร

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากเนื้อหาเรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน มีความซับซ้อนและมีคำศัพท์เฉพาะทางจำนวนมากจึงควรจัดทำใบสรุปกลไกภูมิคุ้มกันในรูปแบบ Infographic หน้าเดียว หรือใบสรุปหน้าที่ของการ์ดแต่ละชนิด มีเนื้อหาประกอบด้วย หน้าที่ของการ์ดทั้งหมด การทำงานของการ์ด และการจัดการ์ดเริ่มต้น เพื่อให้ผู้เล่นใช้ตรวจสอบข้อมูลระหว่างเล่นได้ทันที ซึ่งจะช่วยลดเวลาในการตัดสินใจและทำให้การวางกลยุทธ์รวดเร็วยิ่งขึ้น ลดความสับสนในการอ่านการ์ด

2. ควรจัดทำวิดีโอสาธิตการเล่น ความยาวไม่เกิน 3 - 5 นาที โดยแบ่งเนื้อหาเป็น 3 ช่วง คือ 1) การเตรียมบอร์ดเกมเริ่มต้น 2) ตัวอย่างการใช้การ์ด 1 รอบการเล่น และ 3) เงื่อนไขการชนะ วิธีนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเห็นภาพรวมของการเล่นเกมได้เร็วกว่าการอ่านกติกาที่เป็นตัวอักษรเพียงอย่างเดียว ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจกติกาการเล่นได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

ปฐมวงศ์ คำบุศย์. (2568). การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมเพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง แรงใน ชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). ชลบุรี. มหาวิทยาลัยบูรพา. สืบค้นจาก https://ir.buu.ac.th/dspace/bitstream/1513/1497/1/65920381.pdf

ปาริชาต ชิ้นเจริญ. (2564). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐานที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). พิษณุโลก. มหาวิทยาลัยนเรศวร. สืบค้นจาก https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/5048/1/62060118.pdf

พีรวิชญ์ กันนา. (2565). การพัฒนาบอร์ดเกมชีววิทยาเรื่องระบบภูมิคุ้มกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). พิษณุโลก. มหาวิทยาลัยนเรศวร. สืบค้นจาก https://digital.car.chula.ac.th/cgi/viewcontent.cgi?article=13108&context=chulaetd

วชิรวิทย์ เอี่ยมวิลัย. (2563). การพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. สืบค้นจาก https://ir.swu.ac.th/server/api/core/bitstreams/0a8196ea-641d-40d8-80e7-0e1b87344100/content

วิบูลย์ เอกพิริยไพบูลย์. (2568). การพัฒนาบอร์ดเกมการเรียนรู้ ตามแนวคิดเกมเพื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัล สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. สืบค้นจาก https://so01.tci-thaijo.org/index.php/JDAR/article/view/280168/181125

สถาบันทดสอบการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2566). ผลคะแนน O-NET. เข้าถึงเมื่อ 10 มีนาคม 2569 จาก https://www.niets.or.th/th/

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์ชีววิทยาเล่ม 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์ วิชาชีววิทยา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ผลของการใช้สื่อ Wordwall เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านทักษะชีวิต โดยเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้รายวิชาฟิกฮฺ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนบ้านนิบงพัฒนา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา

The Effect of Using Wordwall to Enhance Life Skills Competency through Participatory Learning in the Fiqh Subject among Grade 6/2 Students at Ban Nibong Pattana School Mueang District , Yala Province

ก๊อดรี เปาะมะ[1]
Kodree Pohm[1]
kodreepoh2939@gmail.com
อะหมัดซากีมาหามะ[2]
Ahmadzakee Mahama[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลของการใช้สื่อ Wordwall เสริมสร้างสมรรถนะด้านทักษะชีวิตโดยเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียน 2) เปรียบเทียบสมรรถนะด้านทักษะชีวิตก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อ Wordwall กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนบ้านนิบงพัฒนา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 32 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาฟิกฮฺโดยใช้สื่อ Wordwall แบบประเมินสมรรถนะด้านทักษะชีวิตโดยเน้นการมีส่วนร่วมก่อนเรียนและหลังเรียน คะแนนเต็ม 50 คะแนน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test แบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน)

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านทักษะชีวิตของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อ Wordwall สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 23.44 คะแนน (S.D. = 6.96) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 34.59 คะแนน (S.D. = 8.13) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียนพบว่า ค่า t เท่ากับ 27.59 และมีค่า sig = 0.000 ($p < .001$) แสดงให้เห็นว่าการใช้สื่อ Wordwall ที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนมีผลต่อการพัฒนาสมรรถนะด้านทักษะชีวิตของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านทักษะชีวิตที่ดีขึ้น ทั้งในด้านการมีส่วนร่วม การคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการจัดการตนเอง สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อ Wordwall สามารถเสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียนด้านทักษะชีวิตและส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้รายวิชาฟิกฮฺได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาและรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

คำสำคัญ: Wordwall, สมรรถนะด้านทักษะชีวิต, การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้, รายวิชาฟิกฮฺ, การวิจัยในชั้นเรียน

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอนสาขาการสอนอิสลามศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี

Abstract

This study aimed to: (1) examine the effects of using Wordwall as a learning tool to enhance students' life skills competency with an emphasis on active participation, and (2) compare students' life skills competency before and after the implementation of Wordwall-based instruction. The target group consisted of 32 Grade 6/2 students from Ban Nibong Pattana School during the first semester of the 2025 academic year, selected through purposive sampling. The research instruments included lesson plans for the Fiqh subject utilizing Wordwall and a life skills competency assessment focusing on student participation administered both before and after the intervention, with a total score of 50 points. The data were analyzed using mean, standard deviation (S.D.), and a dependent samples t-test.

The research findings indicated that the mean score of students' life skills competency after the implementation of Wordwall-based learning was significantly higher than that before the instruction at the .05 level of statistical significance. The pre-test mean score was 23.44 (S.D. = 6.96), whereas the post-test mean score increased to 34.59 (S.D. = 8.13). A comparison between the pre-test and post-test scores using a dependent samples t-test revealed a t-value of 27.59 with a significance value (sig) of 0.000 ($p < .001$), indicating that the use of Wordwall, which emphasizes student participation, had a statistically significant effect on enhancing students' life skills competency. In other words, students demonstrated improvement in life skills across several domains, including participation, critical thinking, collaboration, and self-management. In conclusion, the use of Wordwall as a learning tool effectively enhanced students' life skills competency and promoted active participation in learning Fiqh, and it is therefore appropriate to be applied in primary education as well as in other subject areas.

Keywords: Wordwall, Life Skills Competency, Learning Participation, Fiqh Subject, Classroom Action Research.

บทนำ

ในยุคที่สังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว นักเรียนจำเป็นต้องมีทักษะชีวิต ที่เพียงพอและเหมาะสม เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเผชิญกับปัญหา การตัดสินใจ การจัดการอารมณ์ และการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างเหมาะสม ทั้งหมดนี้ถือเป็นทักษะสำคัญที่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่วัยเด็ก ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนจึงต้องปรับเปลี่ยนจากการสอนแบบเน้นเนื้อหา ไปสู่การเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง และส่งเสริมให้เกิดสมรรถนะในการดำเนินชีวิตอย่างเป็นระบบ (กาญจนา ตั้งชลทิพย์, 2557; UNESCO, 2003)

อิสลามเป็นศาสนาที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาความสามารถในการดำเนินชีวิตอย่างสมดุล ครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ “ทักษะชีวิต” ในมุมมองของการศึกษาโลกยุคใหม่ อัลลอฮฺ (ซุบฮานะฮูวะตะอาลา) ได้ตรัสไว้ว่า:

إِنَّ اللهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

"แท้จริงอัลลอฮฺจะไม่เปลี่ยนแปลงสภาพของกลุ่มชนใดจนกว่า

จนกว่าพวกเขาจะเปลี่ยนแปลง สิ่งที่อยู่ในตัวของพวกเขาเอง"

(ซูเราะฮฺอัร-ร็ออดุ 13:11)

อายะฮฺนี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงตนเองจากภายใน ซึ่งรวมถึงการมีทักษะในการปรับตัว การคิดวิเคราะห์ และการตัดสินใจอย่างมีคุณธรรม ทั้งหมดล้วนเป็นส่วนหนึ่งของทักษะชีวิตที่ควรปลูกฝังตั้งแต่ในวัยเรียน

รายวิชาฟิกฮฺถือเป็นวิชาหลักของหลักสูตรอิสลามศึกษา ที่มีความสำคัญต่อการสร้างพื้นฐานในการใช้ชีวิตของมุสลิมอย่างถูกต้องตามบทบัญญัติของศาสนา ซึ่งครอบคลุมทั้งการประกอบศาสนกิจ การปฏิบัติต่อผู้อื่น การดำเนินชีวิตในครอบครัวและสังคม อีกทั้งยังเป็นช่องทางสำคัญในการปลูกฝังอิมานและอิหฺซานในจิตใจของผู้เรียน ท่านนบีมุฮัมมัด ﷺ กล่าวว่า:

بُعِثْتُ لِأُتَمِّمَ صالحَ الأخلاق

"แท้จริงฉันถูกส่งมาเพื่อทำให้การ

มีมารยาทอันดีงามนั้นสมบูรณ์"

(บันทึกโดยอัล-บุคอรีย์ในอัลอะดับ อัลมุฟร็อด : 273)

จากหะดีษข้างต้นจะเห็นได้ว่า *“อัคลาก”* หรือมารยาทและจริยธรรมอิสลามเป็นหัวใจของการดำรงชีวิต และสามารถหล่อหลอมผ่านการเรียนรู้วิชาฟิกฮฺได้อย่างเป็นระบบ

จากการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนจริงพบว่า ผู้เรียนในระดับประถมศึกษาจำนวนไม่น้อยยังขาดความสนใจและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้รายวิชานี้ ส่งผลให้ไม่สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเต็มที่ ขาดความคิดวิเคราะห์ และยังไม่สามารถพัฒนาทักษะชีวิตในมิติที่เกี่ยวข้องกับบทบัญญัติศาสนาได้อย่างเหมาะสม (สุไลมาน อาลี, 2561)

หนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อปัญหาดังกล่าวคือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ยังเน้นการบรรยายโดยครูเป็นหลัก ขาดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง อีกทั้งเครื่องมือหรือสื่อการเรียนรู้ที่ใช้อยู่ยังไม่สอดคล้อง

กับพฤติกรรมของผู้เรียนในยุคปัจจุบันที่คุ้นเคยกับเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล จากแนวทางของอิสลามในการส่งเสริมการเรียนรู้ที่ลงมือปฏิบัติจริง ท่านนบี ﷺกล่าวว่า:

مَن سلَكَ طريقًا يلتَمِسُ فيهِ علمًا

سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ طريقًا إلى الجنَّةِ

"ผู้ใดเดินทาง เพื่อแสวงหาความรู้ อัลลอฮฺจะ

ทรงทำให้ง่ายสำหรับเขาซึ่งหนทางไปสู่สวรรค์"

(บันทึกโดยติรมีซีย์ : 2682)

หะดีษนี้เน้นย้ำถึงคุณค่าของการเรียนรู้อย่างจริงจัง ไม่ใช่แค่การฟังอย่างเดียวแต่ต้อง ลงมือเรียนรู้ และนำไปใช้ในชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Active Learning ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ดังนั้น การนำเทคโนโลยีที่สามารถสร้างแรงจูงใจ เช่น Wordwall ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มการสร้างเกมและกิจกรรมออนไลน์ที่หลากหลาย จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถช่วยแก้ไขปัญหาและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ (สุภาวดี พฤกษ์อุดม, 2563) Wordwall มีจุดเด่นในการสร้างกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วม ทั้งแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม มีความสนุก ท้าทาย และสามารถประเมินผลได้ทันที ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning และแนวคิดเรื่องสมรรถนะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง คิดเป็น ทำเป็น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตจริง ซึ่งตรงกับจุดมุ่งหมายของการศึกษาอิสลามที่มุ่งผลิตผู้ศรัทธาที่มีความรู้ และสามารถใช้ความรู้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างดีเยี่ยม การประยุกต์ใช้ Wordwall จึงถือเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่สามารถใช้เป็นสื่อในการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในวิชาฟิกฮฺ และในขณะเดียวกันยังช่วยพัฒนาทักษะชีวิตในด้านต่าง ๆ ไปพร้อมกัน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการใช้ Wordwall เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียนด้านทักษะชีวิต โดยเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ในรายวิชาฟิกฮฺ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนบ้านนิบงพัฒนา อำเภอเมืองยะลา จังหวัดยะลา โดยมุ่งหวังให้นวัตกรรมทางการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในครั้งนี้จะสามารถยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตร บริบทของสังคมมุสลิมในปัจจุบัน และหลักการอิสลามที่ส่งเสริมการศึกษา ความรู้ และการดำรงชีวิตที่มีคุณธรรมและเปี่ยมด้วยอิหฺซาน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสมรรถนะด้านทักษะชีวิต โดยเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังใช้สื่อ Wordwall ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาฟิกฮฺ

2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะด้านทักษะชีวิตของนักเรียนก่อนและหลังการใช้สื่อ Wordwal

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนบ้านนิบงพัฒนา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 32 คน เลือกโดยวิธีการเจาะจง

2. เนื้อหา เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ หน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 1.4 เรื่อง "มุสลิมกับซะกาตและซะกาตตามบัญญัติอิสลาม" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาฟิกฮฺ ในสาระการเรียนรู้อิสลามศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

วิธีดำเนินการวิจัย

1. แบบแผนการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ (One Group Pretest Posttest Design) ซึ่งมีลักษณะของแบบแผนดังนี้

ตารางที่ 3.1 แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design

กลุ่มทดลอง	Pre-test (T1)	Treatment (X)	Post-test (T2)
กลุ่มเดียว	ทดสอบก่อนเรียน	ใช้สื่อ Wordwall ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	ทดสอบหลังเรียน

T1 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

X หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อ Wodrwall

T2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียน (Post-test)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาและใช้เครื่องมือที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยและรูปแบบการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design) ดังนี้

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้วิชาฟิกฮฺโดยใช้สื่อ Wordwall จำนวน 4 แผน 8 ชั่วโมง

1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 มุสลิมกับซะกาต จำนวน 2 ชั่วโมง

2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 มุสลิมกับซะกาต จำนวน 1 ชั่วโมง

3) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ซะกาตตามบัญญัติอิสลาม จำนวน 3 ชั่วโมง

4) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ซะกาตตามบัญญัติอิสลาม จำนวน 2 ชั่วโมง

2.2 แบบประเมินสมรรถนะด้านทักษะชีวิตของนักเรียนโดยเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้

เกณฑ์ระดับคุณภาพ จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน

40-50 คะแนน ดีมาก

30-39 คะแนน ดี

20-29 คะแนน พอใช้

ต่ำกว่า 20 คะแนน ควรปรับปรุง

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยทดลองโดยใช้สื่อ Wordwall ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาฟิกฮฺ เพื่อศึกษาผลการเสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียนด้านทักษะชีวิตโดยเน้นการมีส่วนร่วม การดำเนินการทดลองแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. ระยะเตรียมการทดลองใช้สื่อ Wordwall ในการจัดการเรียนรู้

1.1 การกำหนดกลุ่มเปาหมาย โดยเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 32 คน โรงเรียนบ้านนิบงพัฒนา อำเภอเมืองยะลา จังหวัดยะลา เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

1.2 สร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย ได้แก่

1.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อ Wordwall

1.2.2 แบบประเมินสมรรถนะด้านทักษะชีวิตโดยเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียน

1.3 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนอิสลามศึกษาและด้านการวัดผลเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ความเชื่อมั่น (Reliability) และคุณภาพอื่น ๆ

1.4 เตรียมสื่อ Wordwall สำหรับกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละบท

1.5 ทดลองใช้เครื่องมือในกลุ่มนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

2. ระยะดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลองใช้สื่อ Wordwall ในการจัดการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

2.1 ใช้แบบประเมินสมรรถนะด้านทักษะชีวิตโดยเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อประเมินระดับสมรรถนะก่อนการเรียนรู้ด้วยสื่อ Wordwall

2.2 ดำเนินการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อ Wordwall จำนวน แผน 8 คาบเรียน

2.3 ใช้แบบประเมินสมรรถนะด้านทักษะชีวิตโดยเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียน ประเมินหลังการเรียนรู้เสร็จ เพื่อเปรียบเทียบกับผลก่อนเรียน

3. ระยะวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือแต่ละประเภทด้วยวิธีการดังนี้

3.1 ข้อมูลจากแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อ Wordwall

3.1.1 คำนวณ ค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลการประเมินแผนการสอนจากผู้เชี่ยวชาญ

3.1.2 วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เพื่อประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้

3.2 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percentage) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลก่อน–หลังการทดลอง ของสมรรถนะด้านทักษะชีวิตโดยเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยสถิติ t-test

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด,2545 น. 105)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

∑X แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่มเป้าหมาย

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มเป้าหมาย

2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด.2553 น. 123-126)

$$S.D = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละตัว

x^2 แทน คะแนนแต่ละตัวยกกำลัง

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

Σ แทน ผลรวมของคะแนน

3) การหาค่า t-test โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, น. 112)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าคะแนนที่กำหนดขึ้น

D แทน ผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการทดสอบ

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

∑D แทน ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลัง เรียน

⟦∑D⟧ ^2 แทน ผลรวมของผลต่างกำลังสองของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

⟦(∑D)⟧ ^2 แทน ผลกำลังสองของผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

4) ค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, น. 101)

$$\text{Percentage (\%)} = \frac{\text{จำนวนที่สนใจ (Frequency)}}{\text{จำนวนทั้งหมด (Total)}} \times 100$$

โดยที่ Frequency = จำนวนคนหรือจำนวนหน่วยที่สนใจ เช่น นักเรียนที่ตอบ “มากที่สุด”

Total = จำนวนทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง

คูณด้วย 100 เพื่อแปลงเป็นร้อยละ

5) ค่า Sig. (Significance value) ค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติ

Sig. < 0.05 ⟶ ผลต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Reject H_0)

Sig. ≥ 0.05 ⟶ ผลต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Fail to Reject H_0)

6) ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

โดยที่: ∑R = ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การตัดสินค่าดัชนีความสอดคล้อง

ค่า IOC ≥ 0.50 ขึ้นไป ถือว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ สามารถนำไปใช้ได้

ค่า IOC < 0.50 ควรปรับปรุงหรือพิจารณาตัดออก

ในการทดสอบสมมติฐานดังกล่าว กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ α = 0.05 โดยตั้งสมมติฐานในการทดสอบ ไว้ดังนี้ คือ H_0 (สมมติฐานศูนย์) คะแนนเฉลี่ยการท่องจำก่อนและหลังการเรียนไม่มีความแตกต่างกัน H_1 (สมมติฐานทางเลือก): คะแนนเฉลี่ยการท่องจำก่อนและหลังการเรียนมีความแตกต่างกัน โดยพิจารณาค่าระดับนัยสำคัญ (p-value) ที่ได้จากการทดสอบ หากพบว่า (p-value) มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด จะปฏิเสธสมมติฐานศูนย์ (H_0) และสรุปได้ว่า คะแนนเฉลี่ยหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า การใช้สื่อมัลติมีเดียมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการท่องจำของนักเรียน

ผลของการใช้ Wordwall เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียนด้านทักษะชีวิต โดยเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ รายวิชาฟิกฮฺ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนบ้านนิบงพัฒนา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา โดยผู้วิจัยได้นำเสนอผล และการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ผลการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการประเมินสมรรถนะด้านทักษะชีวิตก่อน–หลังเรียนโดยใช้ Wordwall เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านทักษะชีวิต โดยเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ รายวิชาฟิกฮฺของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 ทั้งหมด จำนวน 32 คน

นักเรียนคนที่	ก่อนเรียน คะแนน	หลังเรียน คะแนน	ความต่าง
1	27	40	13
2	17	27	10
3	30	43	13
4	27	40	13
5	33	47	14
6	33	47	14
7	20	27	7
8	13	25	12
9	13	25	12
10	30	43	13
11	30	43	13
12	20	30	10
13	20	30	10
14	17	27	10
15	33	47	14
16	20	27	7
17	27	40	13
18	13	25	12
19	20	30	10
20	37	47	10
21	27	40	13

นักเรียนคนที่	ก่อนเรียน คะแนน	หลังเรียน คะแนน	ความต่าง
22	13	25	12
23	23	33	10
24	27	33	6
25	30	43	13
26	20	27	7
27	20	30	10
28	30	43	13
29	27	40	13
30	13	25	12
31	17	25	8
32	23	33	10
ผลรวม	725	1107	382
ค่าเฉลี่ย	23.44	34.59	11.15
S.D	6.96	8.13	1.17

จากตารางที่ 4.1 แสดงผลสมรรถนะด้านทักษะชีวิต โดยเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังใช้สื่อ Wordwall ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาฟิกฮฺ พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x}$ = 34.59, S.D. = 8.13) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 23.44, S.D. = 6.96) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 27.59, p < .05) แสดงให้เห็นว่าสื่อ Wordwall สามารถเสริมสร้างสมรรถนะด้านทักษะชีวิตของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียน

โดยใช้ Wordwall เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านทักษะชีวิต ผ่านการมีส่วนร่วมในรายวิชาฟิกฮฺ

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	T	sig
ก่อนเรียน	32	50	23.44	6.96	27.59	0.000
หลังเรียน	32	50	34.59	8.13		

**นัยทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 4.2 แสดงผลเปรียบเทียบสมรรถนะด้านทักษะชีวิตของนักเรียนก่อนและหลังการใช้สื่อ Wordwal พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนก่อนเรียนอยู่ที่ 23.44 คะแนน S.D. เท่ากับ 6.96 ส่วนคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 34.59 คะแนน S.D. เท่ากับ 8.13 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติ t-test แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระกัน พบว่า ค่า t เท่ากับ 27.59 และมีค่า sig = 0.000 แสดงถึงผลการวิเคราะห์ พบว่าผลของการใช้ Wordwall เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียนด้านทักษะชีวิต โดยเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้รายวิชาฟิกฮฺ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนบ้านนิบงพัฒนา มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p<.001

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง **ผลของการใช้ Wordwall เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียนด้านทักษะชีวิต โดยเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ รายวิชาฟิกฮฺ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนบ้านนิบงพัฒนา** อำเภอเมือง จังหวัดยะลา มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อ Wordwall ที่มีต่อสมรรถนะด้านทักษะชีวิตของผู้เรียน และเพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการเรียนรู้รายวิชาฟิกฮฺ

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านนิบงพัฒนา จำนวน 32 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการกิจกรรม Wordwall อย่างเป็นระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาฟิกฮฺโดยใช้สื่อ Wordwall , แบบประเมินสมรรถนะด้านทักษะชีวิตก่อนเรียนและหลังเรียน (Pre-test / Post-test) คะแนนเต็ม 50 คะแนน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าที (t-test แบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน) และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ซึ่งเป็นไปตามแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ผลการประเมินสมรรถนะด้านทักษะชีวิต โดยเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x}$ = 34.59, S.D. = 8.13) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 23.44, S.D. = 6.96) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 27.59, p < .05) แสดงให้เห็นว่าสื่อ Wordwall สามารถเสริมสร้างสมรรถนะด้านทักษะชีวิตของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สื่อการเรียนรู้ Wordwall เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียนด้านทักษะชีวิต ผ่านการมีส่วนร่วมในรายวิชาฟิกฮฺ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนก่อนเรียนอยู่ที่ 23.44 คะแนน S.D. เท่ากับ 6.96 ส่วนคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 34.59 คะแนน S.D. เท่ากับ 8.13 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติ t-test แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระกัน พบว่า ค่า t เท่ากับ 27.59 และมีค่า sig = 0.000 แสดงถึงผลการวิเคราะห์พบว่าผลของการใช้ Wordwall เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียนด้านทักษะชีวิต โดยเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้รายวิชาฟิกฮฺ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนบ้านนิบงพัฒนา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p<.001

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นอย่างชัด เจนว่า การใช้สื่อ Wordwall ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาฟิกฮฺสามารถเสริมสร้างสมรรถนะด้านทักษะชีวิตและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ในหลายประเด็นดังนี้

5.2.1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนสมรรถนะด้านทักษะชีวิตโดยเน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียน พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะของ Wordwall ที่เป็นสื่อดิจิทัลเชิงโต้ตอบ (Interactive Learning Media) ที่ช่วยกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีบทบาทเป็นผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มากกว่าการเรียนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว

5.2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ Wordwall เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง (Learning by Doing) นักเรียนต้องคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนด ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาทักษะชีวิต โดยเฉพาะทักษะการสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการควบคุมอารมณ์ในการทำกิจกรรมร่วมกัน

5.2.3 ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหลายเรื่องที่ระบุว่า การใช้เกมการศึกษา Wordwall สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะงานวิจัยของปุณทรี พรหมเสนา และคณะ (พ.ศ. 2564) ที่พบว่า Wordwall ช่วยกระตุ้นความสนใจและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ดังนั้น การใช้ Wordwall จึงไม่เพียงเป็นเครื่องมือเสริมการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังเป็นนวัตกรรมที่สามารถบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอนรายวิชาฟิกฮฺ เพื่อพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้ คุณธรรม และทักษะชีวิตได้อย่างสมดุล สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการศึกษาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ครูผู้สอนควรนำสื่อ Wordwall ไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนรู้รายวิชาฟิกฮฺและรายวิชาอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและพัฒนาสมรรถนะด้านทักษะชีวิต ออกแบบกิจกรรม Wordwall ให้มีความหลากหลาย ทั้งแบบรายบุคคลและแบบกลุ่ม เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมตามศักยภาพ และควรใช้กิจกรรม Wordwall ควบคู่กับการสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection) เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้และทักษะชีวิตไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1) ควรขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังระดับชั้นอื่นหรือโรงเรียนอื่น เพื่อเปรียบเทียบผลการวิจัยในบริบทที่แตกต่างกัน

2) ควรเพิ่มระยะเวลาในการทดลอง เพื่อศึกษาผลระยะยาวของการใช้ Wordwall ต่อสมรรถนะด้านทักษะชีวิต

3) ควรศึกษาตัวแปรเพิ่มเติม เช่น ความพึงพอใจของผู้เรียน เจตคติต่อรายวิชาฟิกฮฺ หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางอิสลามศึกษา พุทธศักราช 2551 (ระดับประถม–มัธยมศึกษา)**. กรุงเทพฯ: สำนักบริหารงานการศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม.

กัญญาณัฐ วิเศษนันท์. (2565). **การจัดการเรียนรู้ตามแนวการสอนภาษาแบบธรรมชาติร่วมกับเกมในเว็บไซต์ Wordwall เพื่อพัฒนาทักษะด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษและความสนใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต)**. มหาวิทยาลัยรังสิต.

คงเครือ, ณรงค์ฤทธิ์. (2565). **การวิจัยและสถิติทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

คูนครู, ณัฐวุฒิ. (2568). **Developing 21st Century Life Skills and Career Competencies among University Students: A Case Study of Buddhist University in Thailand.** Insights into Modern Education (i ME), 2(1), 1–17.

ปุณทรี พรหมเสนา, อารีรัตน์ ม่วงแสง, & วรางคนางค์ อำพัน. (2564). **Using the Educational Game Wordwall to Organize Learning Activities English for Life and Society Subject: What Should You Do?.** Journal of Integration Social Sciences and Development, 2(1), 34–45. จาก https://so15.tci-thaijo.org/

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). **แนวทางการส่งเสริมความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ของผู้เรียน.** กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2540). **สถิติวิทยาทางการวิจัย** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

อัสมะห์ เวาะแม็ง, ซอบรี หะยีสาเม๊าะ, & มูฮำหมัดดารี เพียรดี. (2567). **ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับ Wordwall รายวิชาอัลอัคลาก เรื่อง “มารยาทในชีวิตประจำวัน” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. วารสาร MENARA, 16(1), 113–125.

อัลกุรอาน.(2541).**พระมหาคัมภีร์อัลกุรอานพร้อมความหมายแปลไทย.(สมาคมนักเรียนเก่าอาหรับประเทศไทย.(สมาคมนักเรียนเก่าอาหรับประเทศไทย,แปล).**มะดีนะฮฺ:ศูนย์กษัตริย์ฟะฮัดเพื่อการพิมพ์พระมหาคัมภีร์อัลกุรอาน.

Afnilamsari, C. (2024). **Penerapan Media Web Wordwall untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas I di SDN Jajar Tunggal III Surabaya pada MateriMenyusunHurufMenjadiKata,**1(2),147–151. https://doi.org/10.62354/jep.v1i2.26

Dorar.net. (ม.ป.ป.).**ชัรหฺหะดีษ** เลขที่113995. สืบค้นจากhttps://dorar.net/hadith/sharh/113995

Dorar.net. (ม.ป.ป.). **ชัรหฺหะดีษ** เลขที่ 119121. สืบค้นจาก https://dorar.net/hadith/sharh/119121

ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ต่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

Effects of 5E Inquiry-Based Learning on the Development of Scientific Explanation Ability on “Humans and Sustainability of Natural Resources and the Environment” among Grade 12 Students

นภนันท์ ทองชิต[1]
Noppanan Thongchit[1]
napanan46307@gmail.com
นิลุบล นวลจันทร์คง[2]
Nilubol Nuanjunkong[2]
กาญจนา คงเอียด[3]
Kanjana Kong-ied[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เรื่องมนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2) ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ต่อความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และ (3) ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนสวัสดิ์รัตนาภิมุข จังหวัดตรัง จำนวน 26 คน โดยใช้ข้อมูลของนักเรียนที่มีข้อมูลครบถ้วนตลอดกระบวนการวิจัย จำนวน 11 คน เนื่องจากการวิจัยเป็นการศึกษาผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน ซึ่งจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจากนักเรียนกลุ่มเดิมในทุกช่วงเวลาเพื่อให้สามารถเปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E แบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ ใบกิจกรรม และแบบบันทึกสะท้อนคิด วิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ ร้อยละ และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผู้วิจัยพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เรื่องมนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และนำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ผลการวิจัยพบว่า หลังเรียน นักเรียนมีความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดี ร้อยละ 54.55 และระดับพอใช้ ร้อยละ 45.45 เมื่อพิจารณาแยกตามองค์ประกอบพบว่า ด้านข้อกล่าวอ้างอยู่ในระดับดี ร้อยละ 63.64 ด้านหลักฐานอยู่ในระดับดี ร้อยละ 81.82 ขณะที่ด้านการให้เหตุผลอยู่ในระดับดีเพียงร้อยละ 18.18 และอยู่ในระดับควรปรับปรุงร้อยละ 54.55 แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ (1) การออกแบบกิจกรรมสืบเสาะจากหลักฐานเชิงประจักษ์ร่วมกับคำถามชี้นำ และ (2) การใช้ใบความรู้เชิงอินโฟกราฟิกเป็นเครื่องมือพยุงการคิดเพื่อเสริมสร้างการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์

คำสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E, ความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์

[1] นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาชีววิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดสงขลา
[2] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กลุ่มหลักสูตรการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดสงขลา
[3]ครูพี่เลี้ยง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, โรงเรียนสวัสดิ์รัตนาภิมุข จังหวัดตรัง

Abstract

This action research aimed to (1) develop 5E inquiry-based learning lesson plans on Humans and Sustainability of Natural Resources and the Environment, (2) examine their effects on Grade 12 students' scientific explanation ability, and (3) investigate good practices for instructional implementation. The target group consisted of 26 Grade 12 students from Sawat Rattanaphimuk School, Trang Province. However, data from 11 students who completed all research procedures were analyzed, as the study involved pre-, during-, and post-instruction assessments, which required consistent data from the same group of students across all phases in order to accurately and reliably compare the development of their scientific explanation ability. Research instruments included 5E inquiry-based lesson plans, a scientific explanation ability test, learning activity sheets, and reflective journals. Data were analyzed using frequency, percentage, and content analysis.

The researcher developed 5E inquiry-based learning lesson plans on Humans and Sustainability of Natural Resources and the Environment and implemented them with Grade 12/1 students. The results showed that after instruction, students' scientific explanation ability was at a good level (54.55%) and a fair level (45.45%). When analyzed by components, 63.64% of students demonstrated a good level in claims, and 81.82% showed a good level in evidence. However, only 18.18% reached a good level in reasoning, while 54.55% remained at the improvement-needed level. The identified good practices in learning management included: (1) designing inquiry activities based on empirical evidence combined with guiding questions, and (2) using infographic-based concept sheets as scaffolding tools to enhance students' scientific reasoning.

Keywords: 5E Inquiry-Based Learning, Scientific Explanation Ability

บทนำ

ความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เป็น 1 ใน 8 ข้อของแนวปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง (National Research Council, 2012.) โดยถือเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญสู่การปฏิบัติการสืบค้นทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์มี 3 องค์ประกอบ คือ ข้อกล่าวอ้าง (Claim) หลักฐาน (Evidence) และ การให้เหตุผล (Reasoning) (McNeill, Lizotte, Krajcik, & Marx, 2006) กระบวนการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ช่วยส่งเสริมความเข้าใจในปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้น (Osbone and Patterson, 2011.) ส่งเสริมการพัฒนาความเข้าใจในมโนทัศน์ รวมถึงการสร้างประสบการณ์เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เสมือนจริง (สันติชัย อนุวรชัย, 2553.) และช่วยยกระดับกระบวนการคิด ตลอดจนการให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ (มิ่งมุก สุทธิกิตติพงศ์, 2562.) ทักษะเหล่านี้ช่วยให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น

โรงเรียนสวัสดิ์รัตนาภิมุข จังหวัดตรัง ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพมาโดยตลอด ซึ่งจากการที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนในรายวิชาชีววิทยา 6 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ในเนื้อหาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ผู้สอนได้กำหนดสถานการณ์และตั้งคำถามในแบบฝึกหัดตัวอย่างเช่น นักวิทยาศาสตร์ท่านหนึ่ง ค้นพบสิ่งมีชีวิตใหม่จำนวน 3 ชนิด ประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตA B และC จากการศึกษาลักษณะของสิ่งมีชีวิตทั้ง 3 ชนิด สามารถสรุปลักษณะได้ ดังนี้ คือ สิ่งมีชีวิตA เป็นสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว ไม่มีเยื่อหุ้มนิวเคลียส DNA มีลักษณะเป็นวง ผนังเซลล์มีองค์ประกอบของเพปทิโดไกลเคน สามารถพบในสภาพแวดล้อมทั่วไป สิ่งมีชีวิต B เป็นสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว ไม่มีเยื่อหุ้มนิวเคลียส DNAมีลักษณะเป็นวง ผนังเซลล์ไม่มีองค์ประกอบของเพปทิโดไกลเคน สามารถพบในสภาพแวดล้อมรุนแรงทั้งร้อน เค็ม และเป็นกรด สิ่งมีชีวิตC เป็นสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ มีเยื่อหุ้มนิวเคลียส DNAมีลักษณะเป็นเส้น ผนังเซลล์มีองค์ประกอบของเซลลูโลส สามารถพบในสภาพแวดล้อมทั่วไป โดยใช้คำถามว่า ให้นักเรียนสรุปว่าสิ่งมีชีวิตแต่ละ

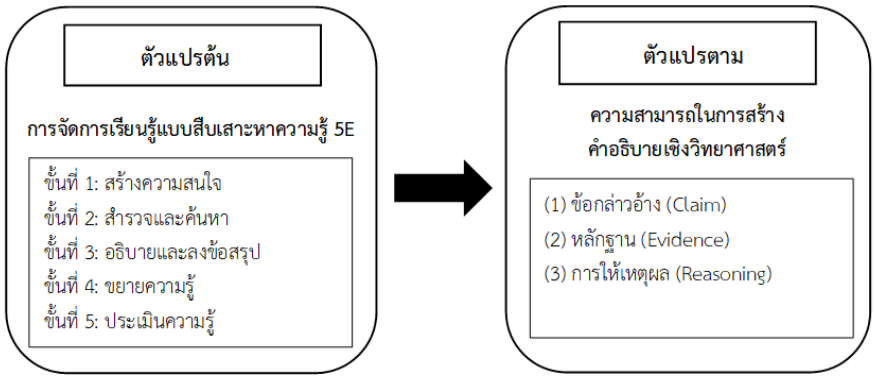
ชนิดเป็นสิ่งมีชีวิตกลุ่มใด พร้อมอธิบายเหตุผลโดยเลือกใช้ข้อมูลข้างต้นสนับสนุนคำตอบ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถตอบคำถามได้ หรือนักเรียนบางคนไม่สามารถให้เหตุผลเชื่อมโยงคำตอบกับหลักฐานได้

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เป็นกระบวนการสืบสอบทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการศึกษาปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ (National Research Council, 1996.) ส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ควบคู่ทักษะกระบวนการต่าง ๆ รวมถึงแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ (นิพนธ์ จันเลน, 2557.) การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) สร้างความสนใจ (Engagement) คือ กระตุ้นความสนใจและความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียน (2) สำรวจและค้นหา (Exploration) คือ กิจกรรมสำรวจ ทดลอง และรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง (3) อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) คือ นักเรียนอธิบายและสรุปความเข้าใจของตนเอง (4) ขยายความรู้ (Elaboration) คือ นำความรู้ไปขยายความเข้าใจหรือประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่น ๆ และ (5) ประเมินความรู้ (Evaluation) คือ ประเมินความเข้าใจและความสามารถของนักเรียนทั้งโดยตนเองและครู (Bybee et al, 2006.) การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เป็นวิธีหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ (อทิยา ลิขิตจรรยารัก, ดวงเดือน สุวรรณจินดา และจุฬารัตน์ ธรรมประทีป, 2566 ; มิ่งมุก สุทธิกิตติพงศ์, 2562.)

ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งคาดว่าจะช่วยให้นักเรียนพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ตามหลักวิทยาศาสตร์ และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้มุ่งเน้นพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เรื่องมนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยมีกรอบแนวคิดการวิจัยดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

2. เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้จากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. เพื่อศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนสวัสดิ์รัตนาภิมุข จังหวัดตรัง จำนวน 26 คน คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เนื่องจากเป็นห้องเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบสอนในรายวิชาชีววิทยา 6 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 และนักเรียนกลุ่มนี้มีความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งยังคงต้องพัฒนาต่อไป อย่างไรก็ตามในกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งประกอบด้วยการวัดผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน พบว่ามีนักเรียนจำนวน 11 คนที่มีข้อมูลครบถ้วนตลอดทุกช่วงของการวิจัย ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ข้อมูลของนักเรียนกลุ่มดังกล่าวในการวิเคราะห์ เนื่องจากการวิจัยนี้มุ่งศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจากผู้เรียนกลุ่มเดิมอย่างต่อเนื่องในทุกช่วงเวลา เพื่อให้การเปรียบเทียบผลมีความถูกต้อง แม่นยำ และมีความสอดคล้องของข้อมูล

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E

2.2 ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 แผน รวม 5 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ยคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอยู่ระหว่าง 4.62 – 4.91 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด

3.2 ใบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

3.3 แบบบันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัย

3.4 อนุทินสะท้อนคิดของนักเรียน

3.5 แบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 5 ข้อ และมีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

ตัวอย่างข้อคำถามที่ 2 ในแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในฤดูแล้งที่เกิดการ "ขาดแคลนน้ำ" อย่างหนัก หมู่บ้านแห่งหนึ่งต้องเลือกแหล่งน้ำจาก 4 แหล่ง เพื่อนำมาปรับปรุงเป็นน้ำใช้และเลี้ยงสัตว์น้ำ เจ้าหน้าที่ได้ตรวจสอบคุณภาพน้ำโดยเน้นการวัดค่า "แอมโมเนีย" (Ammonia) ซึ่งเป็นพิษสูงต่อสิ่งมีชีวิตและต้องใช้น้ำปริมาณมากในการกำจัดหรือเจือจาง รวมถึง วัดค่าความกรด-เบส (pH) เพื่อความปลอดภัยตามเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแหล่งน้ำ

แหล่งน้ำ	แอมโมเนีย (mg/L)	ความเป็นกรด-เบส (pH)	ปริมาณน้ำที่มี (ลิตร/วัน)	สภาพที่ตรวจพบ
A	1.50	7.0	5,000	น้ำขุ่นข้น
B	0.01	7.2	2,000	น้ำใส
C	0.02	8.0	4,500	น้ำใส
D	0.80	9.0	6,500	น้ำมีกลิ่นฉุน

ตารางที่ 2 เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ

แหล่งน้ำ	แอมโมเนีย (mg/L)	ความเป็นกรด-เบส (pH)	ปริมาณน้ำที่มี (ลิตร/วัน)	สภาพที่ตรวจพบ
-	</=0.02	6.5-8.5	2,400	น้ำใส

จงตอบคำถามต่อไปนี้

2.1 จากข้อมูลคุณภาพน้ำและการขาดแคลนน้ำนักเรียนคิดว่าหมู่บ้านนี้สามารถใช้น้ำจากแหล่งน้ำใดได้บ้าง

2.2 จงระบุหลักฐานที่สนับสนุนการตอบคำถามในข้อที่ 2.1 ของนักเรียนโดยใช้ข้อมูลจากตาราง

2.3 จงอธิบายเหตุผลในการเลือกแหล่งน้ำของนักเรียน

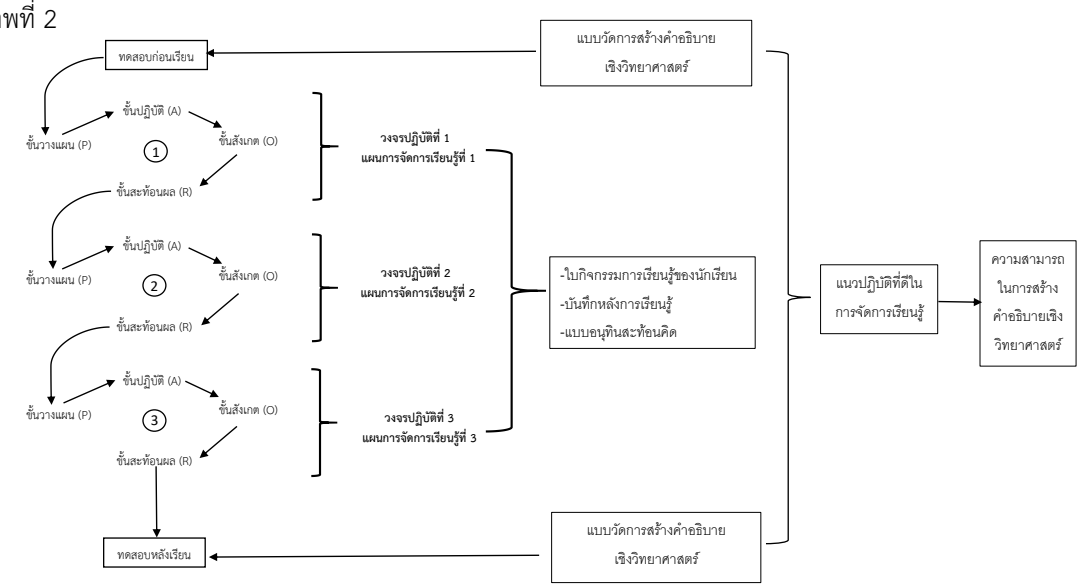
ตารางที่ 3 เกณฑ์การประเมินความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ แบบรูบริกส์ 3 ระดับ ตามแนวคิดของ McNeill and Krajcik (2008). และตัวอย่างการตอบคำถามตัวอย่างข้อที่ 2 ในแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ	ระดับคะแนน		
	0	1	2
ข้อกล่าวอ้าง (Claim) คือ ข้อความที่ระบุคำตอบ	ไม่สามารถเขียนข้อสรุปได้ หรือสรุปได้ไม่ถูกต้อง	เขียนข้อสรุปที่ถูกต้องได้บางส่วน	เขียนข้อสรุปได้ถูกต้องสมบูรณ์
ตัวอย่างคำตอบ	ตอบผิด เช่น แหล่งน้ำA หรือD หรือไม่ตอบ	หมู่บ้านนี้ควรเลือกใช้น้ำจากแหล่งน้ำ B หรือ C เท่านั้น	หมู่บ้านนี้ควรเลือกใช้น้ำจากทั้งแหล่งน้ำ B และ C
หลักฐาน (Evidence) คือ ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ใช้สนับสนุนข้อกล่าวอ้าง	ไม่แสดงหลักฐานหรือแสดงหลักฐานที่ไม่สนับสนุนข้อกล่าวอ้าง	แสดงหลักฐานเหมาะสมแต่ไม่เพียงพอ ที่จะนำไปสู่ข้อกล่าวอ้าง	แสดงหลักฐานเหมาะสมและเพียงพอ ที่จะนำไปสู่ข้อกล้าวอ้าง
ตัวอย่างคำตอบ	ไม่ระบุหลักฐาน	ระบุหลักฐานเพียง 1-3 ข้อ ได้แก่ ปริมาณแอมโมเนีย (mg/L) ความเป็นกรด-เบส (pH) ปริมาณน้ำที่มี (ลิตร/วัน) สภาพที่ตรวจพบ	ระบุหลักฐานครบทั้ง 4ข้อ ได้แก่ ปริมาณแอมโมเนีย (mg/L) ความเป็นกรด-เบส (pH) ปริมาณน้ำที่มี (ลิตร/วัน) สภาพที่ตรวจพบ
การให้เหตผล (Reasoning) คือ กระบวนการเชื่อมโยงหลักฐานกับข้อกล่าวอ้าง	ไม่สามารถให้เหตุผลหรือให้เหตุผลที่ไม่เชื่อมโยงระหว่างหลักฐานกับข้อกล่าวอ้าง	เชื่อมโยงหลักฐานกับข้อสรุปได้ได้บางส่วน	เชื่อมโยงหลักฐานกับข้อสรุปได้ถูกต้องและสมบูรณ์

องค์ประกอบ	ระดับคะแนน		
	0	1	2
ตัวอย่างคำตอบ	ไม่อธิบายเหตุผล หรืออธิบายแต่ไม่กล่าวถึงคุณภาพน้ำสำคัญต่อการนำมาดื่มอย่างไร ภาวะการขาดแคลนน้ำ	กล่าวถึงคุณภาพน้ำสำคัญต่อการนำมาดื่มอย่างไร ภาวะการขาดแคลนน้ำ อย่างใดอย่างหนึ่ง	กล่าวถึงคุณภาพน้ำสำคัญต่อการนำมาดื่มอย่างไร ภาวะการขาดแคลนน้ำ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ต่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ออกแบบแผนภาพการดำเนินการวิจัยโดยดัดแปลงจากกรอบแนวคิดของงานวิจัยของ ภูรี สิริเถลิงเกียรติ, จุฬารัตน์ ธรรมประทีป และดวงเดือน สุวรรณจินดา (2567). และปรับให้สอดคล้องกับบริบทและวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภาพการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการโดยเริ่มจากการประเมินความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนเรียน ด้วยแบบวัดจำนวน 5 ข้อ จากนั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E แบ่งออกเป็น 3 วงจรปฏิบัติ ได้แก่ วงจรปฏิบัติที่ 1 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทรัพยากรน้ำ วงจรปฏิบัติที่ 2 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ทรัพยากรดิน และวงจรปฏิบัติที่ 3 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ทรัพยากรอากาศ ระหว่างการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากใบกิจกรรมการเรียนรู้ บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ และแบบอนุทินสะท้อนคิดของนักเรียน เพื่อนำมาวิเคราะห์ประกอบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่องในวงจรปฏิบัติถัดไป เมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานครบทั้ง 3 วงจร ได้ทำการประเมินความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอีกครั้งด้วยแบบวัดชุดเดิม ผลจากกระบวนการวิจัยดังกล่าวนำไปสู่การสังเคราะห์แนวปฏิบัติที่ดีในการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ และผลการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำคะแนนจากแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6/1 มาคำนวณเป็นคะแนนรวมรายบุคคล และนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน พร้อมทั้งวิเคราะห์คะแนนแยกตาม

องค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เพื่อพิจารณาพัฒนาการของนักเรียนในแต่ละด้าน นอกจากนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลจากใบกิจกรรมการเรียนรู้มาวิเคราะห์คะแนนตามองค์ประกอบในแต่ละกิจกรรม แล้วแปลผลความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการประเมินทั้งหมดนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่และร้อยละ โดยใช้เกณฑ์การแปลผลคะแนนดังแสดงในตารางที่ 4

ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบบันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัย และอนุทินสะท้อนความคิดเห็นของนักเรียนมาวิเคราะห์เชิงคุณภาพ โดยใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูล ตีความ และสรุปประเด็นสำคัญ แล้วรายงานผลในลักษณะการบรรยาย ทั้งนี้เพื่อนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ประกอบการพิจารณาพัฒนาและปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ตารางที่ 4 การแปลผลคะแนนความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์

แบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์		ใบกิจกรรมการเรียนรู้	ระดับความสามารถ
คะแนนรวม	คะแนนแต่ละองค์ประกอบ	คะแนนแต่ละองค์ประกอบ	
21 – 30	8 – 10	2	ดี
11 – 20	5 – 7	1	พอใช้
0 - 10	0 - 4	0	ปรับปรุง

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยแผนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือกำหนดทิศทางการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นผู้วิจัยจึงพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (PAOR) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล จำนวน 3 วงจร เพื่อปรับปรุงและพัฒนาแผนอย่างต่อเนื่องให้มีความเหมาะสมกับบริบทของนักเรียนและสามารถส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดผลการดำเนินการในแต่ละวงจรปฏิบัติการดังต่อไปนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทรัพยากรน้ำ โดยจัดกิจกรรมตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ที่ประกอบด้วย กระตุ้นความสนใจผ่านสื่อวิดีโอและคำถาม การทดลองตรวจสอบคุณภาพแหล่งน้ำ การอภิปรายและสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์แบบกลุ่ม กิจกรรมขยายความรู้ผ่านการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์แบบรายบุคคล และการบันทึกอนุทินสะท้อนคิด โดยถือรูปแบบกิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมตั้งต้น ผลการดำเนินการพบว่านักเรียนสามารถตั้งข้อกล่าวอ้างและเลือกใช้หลักฐานจากการทดลองได้ดี แต่ยังมีข้อจำกัดในด้านการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้จากการสังเกตพบว่า นักเรียนเกิดความสับสนในการตีความคำถาม เช่น การใช้ทรัพยากรน้ำสามารถก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไรบ้าง

วงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้จากวงจรที่ 1 มาปรับปรุงโดยยังคงโครงสร้างการเรียนรู้ตามกระบวนการ 5E แต่ปรับบริบทการเรียนรู้เป็นเรื่องทรัพยากรดิน เพื่อเพิ่มความหลากหลายของสถานการณ์การเรียนรู้และส่งเสริมการประยุกต์ใช้ความรู้ในบริบทที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ได้พัฒนาคำถามให้มีความชัดเจนและเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันมากขึ้น เช่น เมื่อเกษตรกรปลูกพืชมักมีการฉีดยาฆ่าแมลง จากสถานการณ์ข้างต้นส่งผลกระทบต่อดินอย่างไรบ้าง รวมทั้งเพิ่มใบความรู้เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนการคิด (cognitive scaffold) และใช้คำถามชี้นำ เช่น ดินเสื่อมต้องมีคุณสมบัติ

เป็นอย่างไร ขณะจัดกิจกรรมการอภิปรายและสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์แบบกลุ่ม เพื่อส่งเสริมการเลือกใช้หลักฐานและการเชื่อมโยงหลักฐานเชิงประจักษ์กับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ผลการดำเนินการพบว่า นักเรียนสามารถตั้งข้อกล่าวอ้างและเลือกใช้หลักฐานจากการทดลองได้ดี และนักเรียนสามารถให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น

วงจรปฏิบัติการที่ 3 ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการพัฒนาแล้วจากวงจรที่ 2 ไปใช้ต่อเนื่อง โดยปรับบริบทการเรียนรู้เป็นเรื่องทรัพยากรอากาศ เพื่อยืนยันประสิทธิภาพและความคงที่ของแผนการจัดการเรียนรู้ในการส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ โดยยังคงใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เช่นเดียวกับวงจรที่ผ่านมา ผลการดำเนินการพบว่า ผู้เรียนสามารถตั้งข้อกล่าวอ้าง ใช้หลักฐาน และให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่องมากขึ้น สามารถเชื่อมโยงข้อมูลเชิงประจักษ์กับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ แสดงให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้อย่างคงที่ในบริบทที่แตกต่างกัน

การดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนทั้ง 3 วงจรแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับการใช้คำถามชี้นำและใบความรู้สนับสนุนการคิด (cognitive scaffold) สามารถส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนได้ โดยเฉพาะด้านการเชื่อมโยงหลักฐานเชิงประจักษ์กับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีแนวโน้มพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องและมีความคงที่เมื่อประยุกต์ใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน ทั้งในเรื่องทรัพยากรน้ำ ดิน และอากาศ

ตอนที่ 2 ความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้จากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้จากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ก่อนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E พบว่านักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ (ร้อยละ 81.82) และระดับดี (ร้อยละ 18.18) โดยไม่พบนักเรียนอยู่ในระดับควรปรับปรุง สะท้อนว่านักเรียนยังขาดความสมบูรณ์ในการเชื่อมโยงข้อกล่าวอ้าง หลักฐาน และการให้เหตุผลอย่างเป็นระบบ หลังการจัดการเรียนรู้แบบ 5E นักเรียนอยู่ในระดับดีเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 54.55 และระดับพอใช้ร้อยละ 45.45 โดยไม่พบระดับควรปรับปรุง แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์อย่างชัดเจน ทั้งนี้รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในตารางที่ 5 โดยพิจารณาตามเกณฑ์ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E

ระดับสมรรถนะ (เกณฑ์คะแนน)	**จำนวนนักเรียน (ร้อยละ)**	
	ก่อนเรียน	**หลังเรียน**
ดี (21-30)	2 (18.18)	6 (54.55)
พอใช้ (11-20)	9 (81.82)	5 (45.45)
ควรปรับปรุง (0-10)	0 (0.00)	0 (0.00)

2. ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ ตามองค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ทั้ง 3 องค์ประกอบ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์แยกตามองค์ประกอบ พบว่า ภายหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E นักเรียนมีพัฒนาการดีขึ้นในทุกองค์ประกอบ โดยด้านข้อกล่าวอ้างและหลักฐานมีนักเรียนอยู่ในระดับดีเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน สะท้อนว่านักเรียนสามารถระบุข้อกล่าวอ้างและเลือกใช้หลักฐานสนับสนุนคำอธิบายได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม ด้านการให้เหตุผลแม้มีแนวโน้มพัฒนาขึ้น แต่ยังมีนักเรียนกว่าครึ่งหนึ่งอยู่ในระดับควรปรับปรุง แสดงให้เห็นว่าการเชื่อมโยงข้อกล่าวอ้างกับหลักฐานเชิงเหตุผลตามหลักวิทยาศาสตร์ยังเป็นทักษะที่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้รายละเอียดผลการวิเคราะห์รายองค์ประกอบแสดงไว้ในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E จำแนกตามองค์ประกอบของคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์

องค์ประกอบ	ระดับ	ความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์			
		ก่อนเรียน		หลังเรียน	
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้อกล่าวอ้าง	ดี (8-10)	2	18.18	7	63.64
	พอใช้ (5-7)	9	81.82	3	27.27
	ควรปรับปรุง (0-4)	0	0.00	1	9.09
หลักฐาน	ดี (8-10)	6	54.55	9	81.82
	พอใช้ (5-7)	4	36.36	2	18.18
	ควรปรับปรุง (0-4)	1	9.09	0	0.00
การให้เหตุผล	ดี (8-10)	0	0.00	2	18.18
	พอใช้ (5-7)	1	9.09	3	27.27
	ควรปรับปรุง (0-4)	10	90.91	6	54.55

3. ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ ตามองค์ประกอบของคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ทั้ง 3 องค์ประกอบ ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์จากใบกิจกรรมตลอดการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ทั้ง 3 วงจร พบว่า นักเรียนสามารถเขียนข้อกล่าวอ้างอยู่ในระดับดีครบทุกวงจร คิดเป็นร้อยละ 100 สะท้อนว่านักเรียนสามารถระบุคำตอบหรือข้อสรุปของปัญหาได้อย่างชัดเจนอย่างต่อเนื่อง ด้านหลักฐานพบว่านักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีทุกวงจร โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในวงจรที่ 3 แสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถคัดเลือกข้อมูลหรือข้อเท็จจริงมาใช้สนับสนุน

คำอธิบายได้ดีขึ้น สำหรับด้านการให้เหตุผล พบว่านักเรียนมีพัฒนาการอย่างชัดเจน โดยจากวงจรที่ 1 ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้และควรปรับปรุง เพิ่มขึ้นเป็นระดับดีในวงจรที่ 2 และ 3 สะท้อนว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงข้อกล่าวอ้างกับหลักฐานด้วยเหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์รายองค์ประกอบแสดงไว้ในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียนของนักเรียน จำแนกตามองค์ประกอบและวงจรปฏิบัติการ

องค์ประกอบ	ระดับ	วงจรปฏิบัติที่ 1		วงจรปฏิบัติที่ 2		วงจรปฏิบัติที่ 3	
		ทรัพยากรน้ำ		ทรัพยากรดิน		ทรัพยากรอากาศ	
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้อกล่าวอ้าง	ดี (2)	11	100.00	11	100.00	11	100.00
	พอใช้ (1)	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ควรปรับปรุง (0)	0	0.00	0	0.00	0	0.00
หลักฐาน	ดี (2)	9	81.82	7	63.63	10	90.90
	พอใช้ (1)	2	18.18	4	36.37	1	9.10
	ควรปรับปรุง (0)	0	0.00	0	0.00	0	0.00
การให้เหตุผล	ดี (2)	1	9.09	7	63.64	8	72.73
	พอใช้ (1)	8	72.73	3	27.27	3	27.27
	ควรปรับปรุง (0)	2	18.18	1	9.09	0	0.00

ตอนที่ 3 แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

แนวปฏิบัติที่ดีข้อที่ 1 การจัดกิจกรรมสืบเสาะผ่านการทดลองร่วมกับการอภิปรายแบบกลุ่มและคำถามชี้นำ เพื่อส่งเสริมการตั้งข้อกล่าวอ้างและการเลือกใช้หลักฐานเชิงวิทยาศาสตร์

ควรมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มที่เน้นให้นักเรียนสืบเสาะและรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์ผ่านกิจกรรมการทดลองโดยมีคู่มือเป็นกรอบในการดำเนินกิจกรรม เช่น การทดสอบคุณภาพแหล่งน้ำ การทดสอบคุณภาพดิน และการทดสอบคุณภาพอากาศ ทั้งนี้ควรกำหนดขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมอย่างชัดเจน เพื่อให้นักเรียนสามารถรวบรวมข้อมูลที่ถูกต้องและเพียงพอสำหรับการนำไปใช้ในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ (Explore) จากนั้นควรจัดกิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม โดยใช้คำถามสำคัญเป็นประเด็นในการอภิปราย เช่น ดินจากแหล่งใดถือได้ว่าประสบปัญหาดินเสื่อม เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากหลักฐานที่ได้ นอกจากนี้ควรใช้คำถามชี้นำระหว่างการอภิปราย เช่น

หลักฐานใดสนับสนุนข้อสรุปนี้ หรือ ดินเสื่อมต้องมีคุณสมบัติเป็นอย่างไร เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเชื่อมโยงหลักฐานกับข้อกล่าวอ้างอย่างเป็นลำดับขั้น (Explain) แนวทางดังกล่าวช่วยพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะด้านการตั้งข้อกล่าวอ้างและการเลือกใช้หลักฐานได้

แนวปฏิบัติที่ดีข้อที่ 2 การใช้ใบความรู้เชิงแนวคิดเป็นเครื่องมือพยุงการคิด เพื่อเสริมสร้างการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

ควรพัฒนาใบความรู้ในลักษณะเชิงแนวคิด เช่น แผนภาพหรืออินโฟกราฟิกที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหรือหลักการทางวิทยาศาสตร์อย่างชัดเจน เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการสนับสนุนการตีความและวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลอง ตัวอย่างเช่น ใบความรู้ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเป็นกรด–ด่าง (pH) ของดินกับความพร้อมใช้ของธาตุอาหาร ซึ่งช่วยให้นักเรียนเข้าใจว่าธาตุอาหารมีความพร้อมใช้แตกต่างกันในแต่ละช่วงของ pH และสามารถนำไปใช้ประกอบการวิเคราะห์ผลการทดลองได้อย่างมีเหตุผล ควรนำใบความรู้ดังกล่าวมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลอง และสนับสนุนการอภิปรายกลุ่ม โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนเชื่อมโยงข้อมูลที่ได้จากการทดลองกับกรอบแนวคิดในใบความรู้ เพื่อใช้ในการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ควรออกแบบคำถามสำคัญเพื่อกระตุ้นการวิเคราะห์ เช่น “ดินจากแหล่งใดถือได้ว่าประสบปัญหาดินเสื่อม และเพราะเหตุใด” เพื่อให้นักเรียนใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ร่วมกับหลักการทางวิทยาศาสตร์ในการให้เหตุผลอย่างเป็นระบบ (Explain) การใช้ใบความรู้เชิงแนวคิดอย่างต่อเนื่องทำหน้าที่เป็นเครื่องมือพยุงการคิด ช่วยให้นักเรียนสามารถตีความและเชื่อมโยงข้อมูลกับหลักการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล ลดการอธิบายแบบบอกผลลัพธ์ และส่งเสริมการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เรื่อง มนุษย์และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน ได้แก่ ทรัพยากรน้ำ ดิน และอากาศ ทั้งนี้แผนการจัดการเรียนรู้ถูกพัฒนาผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (PAOR) จำนวน 3 วงจร ทำให้สามารถปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ให้สามารถพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ พบว่า การจัดกิจกรรมสืบเสาะผ่านการทดลองร่วมกับการอภิปรายแบบกลุ่มและคำถามชี้นำ สามารถส่งเสริมการตั้งข้อกล่าวอ้างและการเลือกใช้หลักฐานเชิงวิทยาศาสตร์ และการใช้ใบความรู้เชิงแนวคิดเป็นเครื่องมือพยุงการคิด ช่วยส่งเสริมการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน และช่วยให้นักเรียนเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์

ผลการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน พบว่า หลังเรียนนักเรียนละ 54.55 อยู่ในระดับดี และร้อยละ 45.45 อยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งมีพัฒนาการสูงขึ้นจากก่อนเรียนอย่างชัดเจน เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบ พบว่า ด้านการระบุข้อกล่าวอ้าง (Claim) และด้านการใช้หลักฐาน (Evidence) มีพัฒนาการอยู่ในระดับดี ในขณะที่ด้านการให้เหตุผล (Reasoning) แม้จะมีแนวโน้มพัฒนาเพิ่มขึ้น แต่ยังเป็นองค์ประกอบที่นักเรียนยังต้องได้รับการพัฒนา เมื่อพิจารณาพัฒนาการระหว่างการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 วงจร พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการตั้งข้อกล่าวอ้างและการเลือกใช้หลักฐานในระดับที่ดี นักเรียนมีความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะด้านการให้เหตุผลที่มีการพัฒนาอย่างชัดเจนจากวงจรแรกไปสู่วงจรสุดท้าย สะท้อนให้เห็นว่าการใช้คำถามชี้นำและการใช้ใบความรู้เชิงแนวคิดเป็นเครื่องมือพยุงการคิดระหว่างกิจกรรมมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมความสามารถของนักเรียน

อภิปรายผล

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เรื่อง มนุษย์และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์โดยรวมหลังจากการจัดการเรียนรู้สูงขึ้น เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E มีพื้นฐานแนวคิดมาจากทฤษฎีสรรคนิยม (Constructivism) ซึ่งเปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านประสบการณ์ตรง การลงมือปฏิบัติ และการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น กระบวนการดังกล่าวเอื้อต่อการพัฒนาความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ และช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงข้อกล่าวอ้าง หลักฐาน และการให้เหตุผลได้ดีขึ้น ส่งผลให้ความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์พัฒนาในภาพรวม ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ มิ่งมุก สุทธิภิตติพงศ์ (2562) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะเป็นฐานสามารถพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณาแยกตามองค์ประกอบ พบว่าด้านข้อกล่าวอ้างและหลักฐานเป็นองค์ประกอบที่นักเรียนมีคะแนนในระดับดีจำนวนมาก แสดงให้นักเรียนสามารถระบุคำตอบได้ชัดเจนมากขึ้น และสามารถคัดเลือกข้อมูลเชิงประจักษ์มาใช้สนับสนุนคำอธิบายได้เหมาะสม เนื่องจากการเขียนข้อกล่าวอ้างเป็นการตอบคำถามที่มีลักษณะเป็นข้อความที่เป็นประโยคสั้น ๆ จึงเป็นองค์ประกอบที่นักเรียนสามารถทำคะแนนได้ดี สอดคล้องกับผลการศึกษาของอภิวัฒน์ โชติมุข และกัญญารัตน์ โคจร (2567). ที่รายงานว่า การเขียนข้อกล่าวอ้างเป็นองค์ประกอบที่พัฒนาได้ง่ายกว่าเมื่อเทียบกับองค์ประกอบด้านหลักฐานและการให้เหตุผล องค์ประกอบด้านหลักฐานมีพัฒนาการที่ดีเป็นผลมาจากการใช้คำถามย่อย ๆ จากผลการทดลองเพื่อฝึกให้นักเรียนมีการแปลความหมายของข้อมูลและเลือกหลักฐานที่สอดคล้องได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของศรารักษ์ เกลือนสิน, นวลจิตต์ เชาวกีรติพงศ์ และทรงพล ผดุงพัฒนากูล (2566). ที่รายงานการใช้เทคนิคการพยุงการคิด (scaffolding) ผ่านคำถามย่อยและการชี้นำของครู ช่วยให้นักเรียนสามารถแปลความหมายข้อมูลจากการทดลอง คัดเลือกหลักฐานที่สอดคล้อง และพัฒนาองค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะที่องค์ประกอบด้านการให้เหตุผลเป็นองค์ประกอบที่พัฒนาน้อยที่สุด แม้หลังเรียนจะเริ่มมีนักเรียนบางส่วนพัฒนาไปสู่ระดับดีและพอใช้ แต่ยังมีนักเรียนมากกว่าครึ่งหนึ่งอยู่ในระดับควรปรับปรุง สะท้อนว่านักเรียนยังขาดทักษะในการอธิบายความเชื่อมโยงเชิงเหตุและผลระหว่างข้อกล่าวอ้างกับหลักฐานตามหลักวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของนภาไลย์ ต๊ะเสาร์ และสุทธิดา จำรัส (2564). ที่พบว่าการให้เหตุผลเป็นองค์ประกอบที่ได้คะแนนต่ำที่สุด โดยอาจเกิดจากอิทธิพลของความรู้เดิมของนักเรียนที่ยังไม่เพียงพอต่อการอธิบายเชิงเหตุผลอย่างเป็นระบบ เมื่อพิจารณาผลระหว่างเรียนจากใบกิจกรรม พบว่านักเรียนมีความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์สูงกว่าผลการทดสอบหลังเรียน โดยเฉพาะด้านการให้เหตุผล ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากระหว่างเรียน นักเรียนได้รับการสนับสนุนจากใบความรู้ การอภิปรายกลุ่ม และคำถามชี้นำของครู ทำหน้าที่เป็นการพยุงการคิด (scaffolding) ช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับข้อสรุปได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ พิมพ์ขวัญ โคกครุฑ (2565). ที่รายงานว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับอินโฟกราฟิก สามารถส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ได้ ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าใบความรู้เชิงอินโฟกราฟิกและคำถามชี้นำของครูมีบทบาทสำคัญในฐานะเครื่องมือพยุงการคิด (scaffolding) โดยช่วยลดภาระทางปัญญาของผู้เรียน และสนับสนุนการเชื่อมโยงระหว่างหลักฐานกับข้อกล่าวอ้างได้อย่างเป็นระบบ อย่างไรก็ตาม เมื่ออยู่ในสถานการณ์การทดสอบรายบุคคลซึ่งขาดเครื่องมือช่วยดังกล่าว นักเรียนบางส่วนยังไม่สามารถถ่ายโอนทักษะการให้เหตุผลมาใช้ได้อย่างเต็มที่ สะท้อนว่าการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ยังจำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและมีการสนับสนุนเชิงกระบวนการอย่างเป็นลำดับขั้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของศรารักษ์ เกลือนสิน, นวลจิตต์ เชาวกีรติพงศ์ และทรงพล ผดุงพัฒนากูล (2566). ที่ชี้ว่าการใช้เทคนิคการพยุงการคิดร่วมกับกิจกรรมฝึกเขียนคำอธิบายอย่างต่อเนื่อง ช่วยให้นักเรียนพัฒนาองค์ประกอบของคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ได้แบบค่อยเป็นค่อยไป จากระยะแรกที่ยังไม่สามารถเชื่อมโยงข้อกล่าวอ้าง หลักฐาน และการให้เหตุ

ผลได้ ไปสู่ระยะที่สามารถเขียนคำอธิบายได้ด้วยตนเองมากขึ้นเมื่อครูลดการช่วยเหลือ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่านักเรียนมีพัฒนาการสะสมตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ควบคู่กับการใช้คำถามชี้นำและใบความรู้เชิงแนวคิดในลักษณะอินโฟกราฟิก เพื่อทำหน้าที่เป็นเครื่องมือพยุงการคิด (scaffolding) ช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงข้อกล่าวอ้าง หลักฐาน และการให้เหตุผลได้อย่างเป็นระบบ

1.2 ครูผู้สอนออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ร่วมสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ในระดับกลุ่มก่อนถ่ายโอนสู่การเขียนรายบุคคล เพื่อลดภาระทางปัญญาและเสริมความมั่นใจในการอธิบายเชิงเหตุผล

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับเครื่องมือพยุงการคิดในระยะยาว เพื่อดูความคงทนของทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะด้านการให้เหตุผล

2.2 ศึกษาผลของการใช้สื่อหรือเทคโนโลยีรูปแบบอื่นร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เช่น สื่อดิจิทัลหรือแพลตฟอร์มออนไลน์ ต่อการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน

บรรณานุกรม

นภาไลย์ ต๊ะเสาร์ และสุทธิดา จำรัส. (2564). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการใช้อินโฟกราฟิกที่มีต่อความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์, วารสารวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา, 4(2), 190 - 203,

นิพนธ์ จันเลน. (2557). ความเข้าใจคลาดเคลื่อนในการจัดห้องเรียนแบบสืบเสาะและแนวทางปรับความเข้าใจ. สสวท., 42(190), 3–8.

พิมพ์ขวัญ โคกครุฑ. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนววิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม (STSE) ร่วมกับอินโฟกราฟิก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์และความสามารถในการตัดสินใจทางชีวจริยธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ภูรี สิริเถลิงเกียรติ, จุฬารัตน์ ธรรมประทีป, และ ดวงเดือน สุวรรณจินดา. (2567). การพัฒนาการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์และการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับกลวิธีการโต้แย้ง เรื่อง การรักษาดุลยภาพของร่างกายมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 21(3), 14-29.

มิ่งมุก สุทธิกิตติพงศ์. (2562). การพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง สมบัติของสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะเป็นฐาน (5E) [วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรังสิต].

ศรารักษ์ เกลือนสิน, นวลจิตต์ เชาวกีรติพงศ์, และทรงพล ผดุงพัฒนากูล. (2566). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรราชาทินัดดามาตุวิทยา จังหวัดปทุมธานี. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 16(1), 86–103.

สันติชัย อนุวรชัย. (2553). ผลของการเรียนการสอนชีววิทยาด้วยรูปแบบการเรียนการสอนสืบสอบร่วมกับกลวิธีการโต้แย้งที่มีต่อความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์และความมีเหตุผลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. คลังปัญญาจุฬาฯ.

อทิยา ลิขิตจรรยารักษ์, ดวงเดือน สุวรรณจินดา, และจุฬารัตน์ ธรรมประทีป. (2566). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่องเซลล์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจะนะชนูปถัมภ์ จังหวัดสงขลา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 23(1), 89–101.

อภิวัฒน์ โชติมุข และ กัญญารัตน์ โคจร. (2567). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับห้องปฏิบัติการทดลองเสมือนจริงเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 18(1), 252–262.

Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Powell, J. C., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness (Report prepared for the Office of Science Education, National Institutes of Health). Biological Sciences Curriculum Study (BSCS).

McNeill, K. L., & Krajcik, J. (2008). Scientific explanations: Characterizing and evaluating the effects of teachers’ instructional practices on student learning. Journal of Research in Science Teaching, 45(1), 53–78.

McNeill, K. L., Lizotte, D. J., Krajcik, J., & Marx, R. W. (2006). Supporting students’ construction of scientific explanations by fading scaffolds in instructional materials. The Journal of the Learning Sciences, 15(2), 153–191.

National Research Council. (1996). National science education standards. Washington, DC: The National Academies Press.

National Research Council. (2012). A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas. Washington, DC: The National Academies Press.

Osborne, J. F., & Patterson, A. (2011). Scientific argument and explanation: A necessary distinction? *Science Education, 95*(4), 627–638.

การใช้กิจกรรมเกมเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืชดอก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านฉลุง

The Use of Game-Based Activities to Compare Learning Achievement in Science and Technology on the Topic of the Life Cycle of Flowering Plants of Grade 2 Students at Banchalung School, Hat Yai District, Songkhla Province

บุณยวีร์ สายวารี[1]

ณัฐกา นาเลื่อน[2]

Bunyawi Saiwari[1]

Bunyawi.sai66@hu.ac.th

Nuttaka Naluan[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องวัฏจักรชีวิตของพืชดอก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกม กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านฉลุง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกม จำนวน 3 แผน ได้แก่ เกมจับคู่ภาพกับคำศัพท์ เกมต่อวงจรชีวิตพืช และเกมเส้นทางวงจรชีวิตพืช และ (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องวัฏจักรชีวิตของพืชดอก ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ใช้ระยะเวลา 3 ชั่วโมง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย (Mean)

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนของนักเรียนเท่ากับ 10.83 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 14.70 คะแนน แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมสามารถพัฒนาความเข้าใจของนักเรียนในเนื้อหาเรื่องวัฏจักรชีวิตของพืชดอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมความสนใจ ความกระตือรือร้น และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียน

คำสำคัญ: กิจกรรมเกม, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, วัฏจักรชีวิตของพืชดอก

[1] นักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

[2] อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

Abstract

This research aimed to compare the learning achievement in Science and Technology on the topic of the life cycle of flowering plants of Grade 2 students before and after learning through game-based activities. The target group consisted of 24 Grade 2/2 students in the second semester of the academic year 2025 at Banchalung School, Hat Yai District, Songkhla Province. The research instruments included: (1) three lesson plans using game-based activities, namely picture-word matching game, plant life cycle sequencing game, and plant life cycle path game; and (2) a 20-item multiple-choice achievement test with three options, which was used as both pre-test and post-test. The study was conducted in the second semester of the academic year 2025 with a duration of 3 hours. The data were analyzed using mean.

The results revealed that the mean score of the pre-test was 10.83, while the mean score of the post-test was 14.70. This indicated that the students’ learning achievement after learning through game-based activities was significantly higher than before learning. It can be concluded that game-based learning activities effectively improved students’ understanding of the life cycle of flowering plants. Additionally, these activities enhanced students’ interest, enthusiasm, and participation in learning.

Keywords: Game-based activities, Learning achievement, Life cycle of flowering plants

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 และฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553) ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาไว้อย่างชัดเจนว่า การจัดการศึกษาต้องมุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม และจริยธรรม มีวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ดังนั้น การจัดการเรียนรู้จึงควรเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ลงมือปฏิบัติจริง และเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริงและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียน เนื่องจากเป็นพื้นฐานของการคิดอย่างมีเหตุผล การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และการสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและประเทศชาติ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี , 2562) การเรียนรู้วิทยาศาสตร์จึงมิได้มุ่งเน้นเพียงการจดจำข้อเท็จจริงเท่านั้น แต่เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ การสังเกต การทดลอง และการสรุปผลจากประสบการณ์จริง ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561)

อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาจำเป็นต้องปรับรูปแบบและวิธีการสอนให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ซึ่งอยู่ในช่วงที่ต้องการการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่สนุกสนาน มีความใกล้ตัว และสอดคล้องกับพัฒนาการ หากครูยังคงใช้วิธีการสอนแบบบรรยายหรือการอธิบายเนื้อหาด้วยสื่อภาพเพียงอย่างเดียว อาจส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย ขาดแรงจูงใจ และไม่สามารถเข้าใจแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างลึกซึ้ง โดยเฉพาะเนื้อหาที่เป็นกระบวนการหรือแนวคิดเชิงนามธรรม เช่น การเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

เนื้อหาเรื่องวัฏจักรชีวิตของพืชดอก เป็นสาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ซึ่งมุ่งให้ผู้เรียนเข้าใจลำดับขั้นตอนการเจริญเติบโตของพืช ตั้งแต่การงอกของเมล็ด การเจริญเติบโตเป็นต้น การออกดอก การผสมเกสร การเกิดผล และการสร้างเมล็ดใหม่ ความรู้ดังกล่าวเป็นพื้นฐานสำคัญที่นำไปสู่ความเข้าใจเรื่องการสืบพันธุ์ของพืช ความหลากหลายทางชีวภาพ และความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561)

จากการสังเกตการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านฉลุง พบว่านักเรียนบางส่วนยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับวัฏจักรชีวิตของพืชดอก เช่น ไม่สามารถเรียงลำดับขั้นตอนการเจริญเติบโตของพืชได้อย่างถูกต้อง ไม่เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดอก ผล และเมล็ด หรือเข้าใจว่าพืชทุกชนิดมีระยะการออกดอกและให้ผลเหมือนกัน อีกทั้งจากการทดสอบก่อนเรียนพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเพียง 10.83 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน และมีนักเรียนมากกว่าร้อยละ 60 ไม่สามารถตอบคำถามเกี่ยวกับลำดับวัฏจักรชีวิตของพืชได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนยังขาดความเข้าใจในเนื้อหาดังกล่าวอย่างชัดเจน

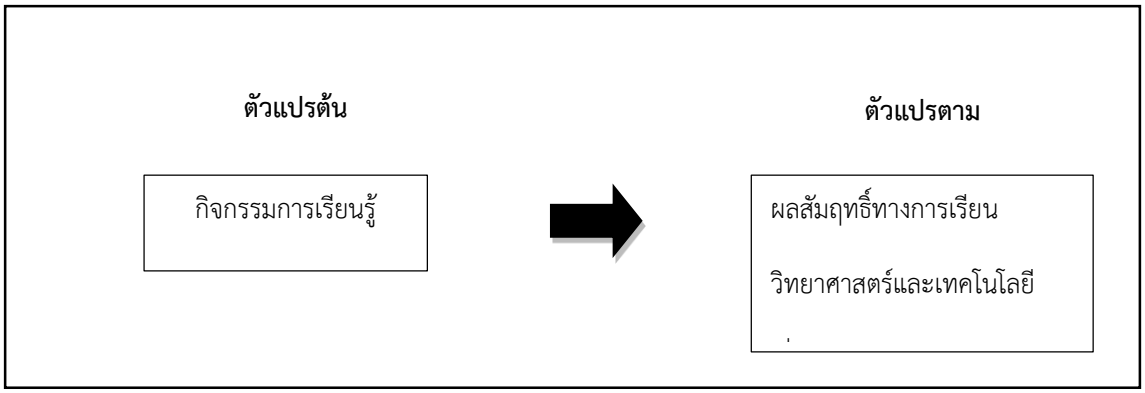
ปัญหาดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ นงพงา สุวพิศ (2561) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบเดิมอาจไม่สามารถกระตุ้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรมีการปรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้เน้นกิจกรรมที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม

นอกจากนี้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกม เป็นรูปแบบหนึ่งที่เหมาะสมกับผู้เรียนระดับประถมศึกษา เนื่องจากช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน กระตุ้นความสนใจ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้อย่างมีความหมายและจดจำได้ดีขึ้น

งานวิจัยของ กัญญารัตน์ อินทรประสิทธิ์ (2567) ยังสนับสนุนว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน (Gamification) สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้กิจกรรมเกมช่วยทำให้เนื้อหาวิทยาศาสตร์เข้าใจง่ายและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

จากเหตุผลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการใช้กิจกรรมเกมเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเรื่องวัฏจักรชีวิตของพืชดอก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านฉลุง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาอย่างถูกต้อง มีความกระตือรือร้น และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องวัฏจักรชีวิตของพืชดอก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านฉลุง ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกม

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเรื่อง การใช้กิจกรรมเกมเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเรื่องวัฏจักรชีวิตของพืชดอก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านฉลุง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินและเก็บรวบรวมข้อมูลในการค้นคว้า โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. ระยะเวลาในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างเครื่องมือวิจัย
5. การดำเนินการวิจัย
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล
8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

โรงเรียนบ้านฉลุง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวนนักเรียนทั้งหมด 24 คน

2. ระยะเวลาในการวิจัย

เดือนมกราคม – กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ใช้ระยะเวลาในการทดลองทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกม เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืชดอกรวมทั้งสิ้น 3 แผน รวม 3 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. การสร้างเครื่องมือวิจัย

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืช ด้วยการใช้เกมในการจัดการเรียนรู้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืช

1.2 ศึกษาค้นคว้าตำรา เอกสาร ทฤษฎี หลักการและแนวคิดที่สำคัญงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่

เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ใช้หลักการเรียนการสอนโดยใช้เกม

1.3 กำหนดเนื้อหา ความคิดรวบยอด และจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืชดอก

1.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกม เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืชดอก

แผนที่	เรื่อง	เกมที่ใช้	ชั่วโมง
1	ส่วนประกอบของดอก	เกมจับคู่ภาพกับคำศัพท์	1
2	วัฏจักรชีวิตของพืชดอก	เกมต่อวงจรชีวิตพืช	1
3	วัฏจักรชีวิตของพืชดอก	เกมเส้นทางวงจรชีวิตพืช	1

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกม เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืชดอก ที่สร้างเสร็จเรียบร้อย แล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหาการจัดการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล และตรวจสอบภาษา เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข จนได้แผนการจัดการเรียนการเรียนรู้ตามต้องการ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (0.50 ขึ้นไป) แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืชดอก มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู แบบเรียน และหลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 ศึกษาเนื้อหา ความคิดรวบยอด และผลการเรียนรู้ของเนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เพื่อใช้ในการ ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืชดอก โดยการใช้เกม

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้

2.4 นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ผลเชี่ยวชาญตรวจจำนวน 3 ท่านเพื่อตรวจสอบค่าดัชนี

ความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างเนื้อหากับผลการเรียนรู้ที่ต้องการวัดกำหนดค่า 0.5 -1.00 โดยพิจารณาว่าข้อสอบที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ มีเกณฑ์ในการกำหนดคะแนน ความคิดเห็นดังนี้

คะแนน + 1 สำหรับข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้

คะแนน 0 สำหรับข้อสอบที่ไม่แน่ใจว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้

คะแนน - 1 สำหรับข้อสอบที่แน่ใจว่าไม่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืชดอก โดยการใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มาคำนวณ หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ พบว่าแบบทดสอบมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (0.50 ขึ้นไป) ข้อสอบจำนวน 20 ข้อ เพื่อนำไปใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.6 เตรียมแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืชดอกโดยการใช้เกม ที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนบ้านฉลุง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 24 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

5. การดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย โดยทดสอบก่อนและหลังเรียน (One -group Pretest – Posttest only design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแผนการวิจัย ดังนี้

กลุ่ม	ทดสอบก่อน	สิ่งทดลอง	ทดสอบหลัง
E	T1	X	T2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

E แทน กลุ่มทดลอง

T1 แทน การทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มเป้าหมาย

T2 แทน การทดสอบหลังเรียนของกลุ่มเป้าหมาย

X แทน การสอนตามแผนการจัดการเรียนรู ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการทดลองเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านฉลุง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัด สงขลา จำนวนนักเรียน 24 คน ดำเนินการสอน 3 ชั่วโมง โดยเก็บรวมรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน เพื่อเป็นการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านฉลุง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัด สงขลา และ บันทึกผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนสอบก่อนเรียน

2. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยทำการสอนดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบของดอก ใช้เกมจับคู่ภาพกับคำศัพท์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืชดอก ใช้เกมต่อวงจรชีวิตพืช

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืชดอก ใช้เกมเส้นทางวงจรชีวิตพืช

3. ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับการทดสอบก่อนเรียนหลังจากสอนครบทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้ แล้วตรวจให้คะแนนเพื่อเตรียมนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1.1 หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

โดยใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ R = คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ (–1, 0, +1)

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์ที่ยอมรับได้: **IOC ≥ 0.50**

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 สถิติพื้นฐาน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนโดยใช้เกม เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืชดอก ของ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนบ้านฉลุง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2.1.1 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ของคะแนน คำนวณโดยใช้สูตร ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N = จำนวนผู้เรียน

2.1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านฉลุง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องวัฏจักรชีวิตของพืชดอก หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านฉลุง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องวัฏจักรชีวิตของพืชดอก หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (M = 14.70) สูงกว่าก่อนเรียน (M = 10.83) เพิ่มขึ้น 3.87 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 35.73

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การใช้กิจกรรมเกมเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องวัฏจักรชีวิตของพืชดอก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านฉลุง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ผลการวิจัยดังกล่าวอาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมสามารถกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น โดยเกมเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียนระดับประถมศึกษา ซึ่งอยู่ในวัยที่ชอบการเรียนรู้ผ่านการเล่น การสำรวจ และการลงมือปฏิบัติจริง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานและเรียนรู้อย่างมีความหมาย

นอกจากนี้ เกมแต่ละรูปแบบที่นำมาใช้ยังมีบทบาทเฉพาะในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านที่แตกต่างกัน เกมจับคู่ภาพกับคำศัพท์ ช่วยส่งเสริมการจดจำคำศัพท์และความเข้าใจเกี่ยวกับส่วนประกอบของพืชดอก ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของเนื้อหา เกมต่อวงจรชีวิตพืช ช่วยพัฒนาทักษะการเรียงลำดับขั้นตอน ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจลำดับของวัฏจักรชีวิตของพืชได้อย่างถูกต้องและเป็นระบบและเกมเส้นทางวงจรชีวิตพืช ช่วยส่งเสริมการบูรณาการความรู้ โดยให้นักเรียนเชื่อมโยงความรู้ในแต่ละขั้นตอนเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดความเข้าใจภาพรวมของวัฏจักรชีวิตของพืชดอกได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม (Game-based Learning) ซึ่งเป็นแนวทางที่นำองค์ประกอบของเกมมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อสร้างแรงจูงใจ ความท้าทาย และความสนุกสนานในการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากขึ้น และเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการสร้างความรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง การจัดกิจกรรมเกมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ และเชื่อมโยงความรู้ด้วยตนเอง เช่น การเรียงลำดับขั้นตอนและการจับคู่ข้อมูล ซึ่งช่วยให้เกิดความเข้าใจอย่างเป็นระบบ

ผลการวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญญารัตน์ อินทรประสิทธิ์ (2567) ที่พบว่าการใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะของเกมที่มีความท้าทายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่

ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องวัฏจักรชีวิตของพืชดอก สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมความสนใจ ความกระตือรือร้น และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรจัดกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถ เพื่อส่งเสริมการช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้และพัฒนาทักษะร่วมกัน ส่งผลให้กิจกรรมเกมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ครูผู้สอนควรอธิบายกติกาและขั้นตอนการเล่นเกมให้ชัดเจน พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนผลการเรียนรู้หลังจบกิจกรรม เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและการเชื่อมโยงความรู้

3. สถานศึกษาควรสนับสนุนการพัฒนาและจัดทำสื่อเกมการเรียนรู้ เช่น การจัดสรรงบประมาณและส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของครู เพื่อให้การจัดกิจกรรมเกมมีคุณภาพและต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้มีจำนวนมากขึ้น หรือทดลองกับนักเรียนในระดับชั้นอื่น เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย

2. ควรพัฒนาและทดลองใช้กิจกรรมเกมในเนื้อหาวิทยาศาสตร์หรือรายวิชาอื่น เพื่อศึกษาความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ในบริบทที่หลากหลาย

3. ควรศึกษาตัวแปรเพิ่มเติม เช่น ความพึงพอใจ แรงจูงใจในการเรียน หรือทักษะการทำงานเป็นทีม เพื่อให้เห็นผลของกิจกรรมเกมในมิติที่หลากหลายมากขึ้น

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2539). *พระราชดำรัสด้านการศึกษา*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.

กัญญารัตน์ อินทรประสิทธิ์. (2567). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนอนุบาลบางกรวย (วัดศรีประวัติ)* (รายงานวิจัยในชั้นเรียน, ไม่ได้ตีพิมพ์). นนทบุรี: โรงเรียนอนุบาลบางกรวย (วัดศรีประวัติ).

ธิดารัตน์ วงศ์ภักดี. (2565). ปัญหาความเข้าใจคลาดเคลื่อนทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาในบริบทโรงเรียนขนาดเล็ก. *วารสารการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้*, 2(1), 112–125.

นงพงา สุวพิศ. (2561). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น โดยใช้เกมประกอบ เรื่อง สมบัติสารที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3* (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ปราณี อรุณฉาย. (2563). การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนประถมศึกษา. *วารสารวิชาการครู*, 5(2), 45–58.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). *คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สมศรี แสงสุวรรณ. (2564). *จิตวิทยาการเรียนรู้สำหรับเด็กประถมศึกษา: จากทฤษฎีสู่ห้องเรียนวิทยาศาสตร์*. นครปฐม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2561). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

The Development of Integrated Science Process Skills of Grade 8 Students through Problem-Based Learning Management

อัซมี อัชญา[1] Asmee Aschaya[1]
asmee7851@gmail.com
นิลุบล นวลจันทร์คง[2] Nilubol Nuanjunkong[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (2) เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้จากการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/5 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 51 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สภาพละลายได้ของสาร เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติการ และเครื่องมือประเมินผลการวิจัย ประกอบด้วยแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการครอบคลุมทั้ง 6 ทักษะ และแบบประเมินพฤติกรรมการใช้ทักษะ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

ผลการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่า นักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีคะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการคิดเป็นร้อยละ 80.27 โดยมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 47 คน (ร้อยละ 92.16) ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ ทักษะที่นักเรียนมีความเชี่ยวชาญสูงสุดคือ ทักษะการทดลอง ขณะที่ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการเป็นจุดที่ควรได้รับการพัฒนาต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม นัยสำคัญที่พบจากการสะท้อนผล คือนักเรียนบางส่วนยังมีพฤติกรรมการสรุปผลตามความเชื่อเดิมมากกว่าหลักฐานเชิงประจักษ์จากการทดลอง ซึ่งถือเป็นข้อค้นพบสำคัญที่ผู้วิจัยนำมาใช้เป็นฐานข้อมูลในการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะในวงจรปฏิบัติการต่อไป เพื่อมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนแนวคิด (Conceptual Change) และการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการลงข้อสรุปให้มีความถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน, ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ

---

[1]นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาชีววิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., กลุ่มหลักสูตรการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยทักษิณ, จังหวัดสงขลา

Abstract

This classroom action research aimed to (1) develop a Problem-Based Learning (PBL) instructional approach that enhances integrated science process skills among Grade 8 (Mathayom 2) students, and (2) investigate the students' integrated science process skills resulting from the implementation of the PBL approach.

The target group consisted of 51 students from class Mathayom 2/5 at Phatong Wittaya Foundation School during the second semester of the 2025 academic year. The participants were selected through purposive sampling. The research instruments included PBL lesson plans on the topic of solubility of substances, reflective tools for action processes, and evaluation instruments, namely an integrated science process skills test covering all six skills and a behavioral assessment form of skill usage. Data were analyzed using mean, standard deviation, and percentage.

The results from the first action cycle revealed that the students achieved an average score of integrated science process skills at 80.27%, with 47 students (92.16%) meeting the predetermined criteria, which was higher than the expected target. The skill in which students demonstrated the highest proficiency was experimenting, while defining operational definitions remained an area requiring further development.

However, an important finding from the reflection process indicated that some students tended to draw conclusions based on their prior beliefs rather than on empirical evidence obtained from experiments. This insight served as a critical basis for revising the instructional plans in the subsequent action cycles, with an emphasis on promoting conceptual change and strengthening the use of empirical evidence in making accurate and reliable conclusions.

Keywords : Problem-Based Learning (PBL), Integrated Science Process Skills

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาตรา 22 มุ่งเน้นให้การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ นอกจากนี้ในมาตรา 23 และ 24 ยังเน้นย้ำถึงการบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควบคู่ไปกับทักษะกระบวนการเรียนรู้ การฝึกทักษะการคิด การจัดการ และการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหา โดยเปลี่ยนบทบาทของผู้สอนจากผู้บรรยายมาเป็นผู้วางแผนจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการสืบเสาะหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542)

การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดเป้าหมายสำคัญให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Process Skills) ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการสืบเสาะหาความรู้ โดยเฉพาะในระดับมัธยมศึกษาที่ต้องเน้น ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ (Integrated Skills) ทั้ง 6 ทักษะ ได้แก่ การตั้งสมมติฐาน การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ การกำหนดและควบคุมตัวแปร การทดลอง การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป และการสร้างแบบจำลอง ทักษะเหล่านี้เป็นทักษะการคิดขั้นสูงที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ซับซ้อนและแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560)

จากการจัดการเรียนรู้ในสาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ มาตรฐาน ว 1.2 ตัวชี้วัด ม.2/2 เรื่องกลไกการหายใจและการแลกเปลี่ยนแก๊ส ผู้วิจัยพบสภาพปัญหาจากการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนขณะปฏิบัติกิจกรรมการใช้แบบจำลองสำหรับจำลองการทำงานของปอด พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการในระดับที่น่ากังวล นักเรียนไม่สามารถระบุความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างตัวแปรต้น (การเคลื่อนที่ของกะบังลม/แผ่นยาง) และตัวแปรตาม (การเปลี่ยนแปลงความดันและปริมาตรอากาศภายใน) ได้ อีกทั้งยังขาดทักษะการสร้างแบบจำลองและการตีความหมายข้อมูล โดยไม่สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างแบบจำลองกับอวัยวะจริงที่มีความซับซ้อนกว่า เช่น การเคลื่อนที่ของกระดูกซี่โครง ส่งผลให้นักเรียนตอบคำถามในเชิงท่องจำว่า “เพราะเราหายใจ” มากกว่าการอธิบายกลไกทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา เนื่องจากเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ตั้งแต่การกำหนดปัญหา การศึกษาค้นคว้า ไปจนถึงการสรุปและนำเสนอ องค์ความรู้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550) สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการต้องอาศัยการฝึกฝนผ่านกิจกรรมที่เน้นการลงมือปฏิบัติและการบูรณาการหลายทักษะร่วมกัน (ทิพย์อุบล ทิพเลิศ, 2560) นอกจากนี้ งานวิจัยของสุธารี คำจีนศรี และคณะ (ม.ป.ป.) ยังชี้ให้เห็นว่าการใช้กิจกรรมการทดลองและการสร้างแบบจำลองสามารถช่วยพัฒนาทักษะการตีความข้อมูลและการอธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2561) เน้นย้ำว่าการเรียนรู้ผ่านกระบวนการสืบเสาะจะช่วยส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ

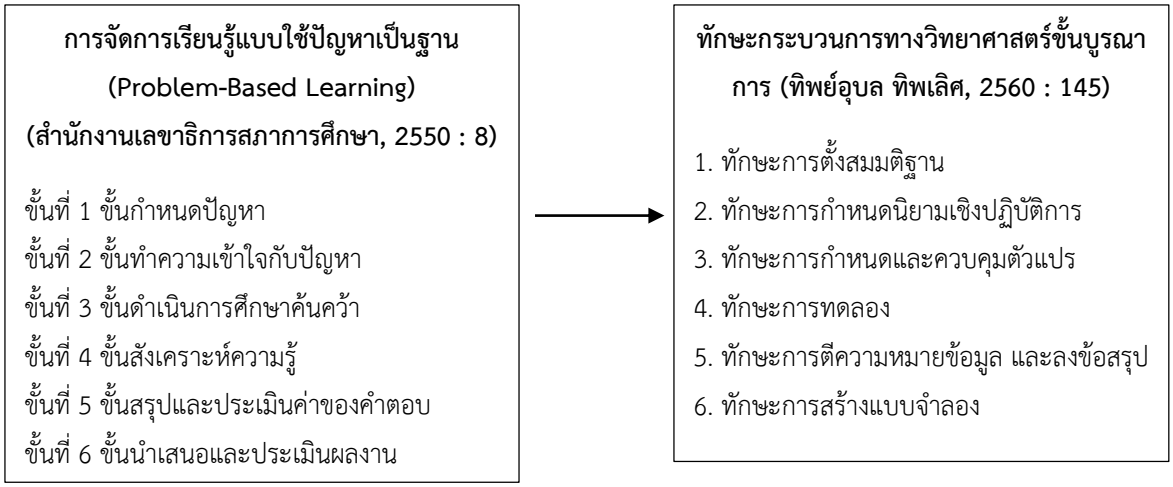
อย่างไรก็ตาม แม้ว่างานวิจัยที่ผ่านมาได้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานและการพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ แต่ยังพบช่องว่างที่สำคัญ กล่าวคือ งานวิจัยส่วนใหญ่ยังไม่ได้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการอย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังขาดการประยุกต์ใช้ PBL กับเนื้อหาเฉพาะทาง เช่น เรื่องกลไกการหายใจและการแลกเปลี่ยนแก๊สในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รวมถึงการบูรณาการการใช้แบบจำลองร่วมกับ PBL เพื่อส่งเสริมการอธิบายเชิงเหตุและผลทางวิทยาศาสตร์ยังมีอยู่อย่างจำกัด นอกจากนี้ ผู้เรียนยังมีปัญหาในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของตัวแปร การตีความข้อมูล และการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันยังไม่สามารถพัฒนาทักษะขั้นสูงดังกล่าวได้อย่างเต็มที่

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมุ่งพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในเนื้อหาที่เฉพาะเจาะจง เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์ เชื่อมโยงความรู้ อธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผล และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้จากการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis and Mc Taggart ปี ค.ศ. 1988 ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ขั้นวางแผน (Planning) เป็นขั้นการศึกษาแนวทางขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สร้าง พัฒนา และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ 2. ขั้นปฏิบัติ (Action) เป็นขั้นการดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามวงจรปฏิบัติการ 3. ขั้นสังเกต (Observation) เป็นขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุง แก้ไข พัฒนาการจัดการเรียนรู้ในวงจรถัดไปและ 4. ขั้นสะท้อนผล (Reflection) เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากแบบสะท้อนการจัดการเรียนรู้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยผู้วิจัยสรุปผลการสะท้อนที่ได้และวิเคราะห์เพื่อประเมินการจัดการเรียนรู้และแนวทางการปรับปรุงแก้ไขอย่างไร จากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวงจรปฏิบัติการโดยผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการทำซ้ำเป็นวงจรต่อเนื่องจนกว่าจะได้รูปแบบของการปฏิบัติงานที่บรรลุวัตถุประสงค์

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ จำนวน 51 คน เป็นนักเรียนชาย 19 คน นักเรียนหญิง 32 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สภาพละลายได้ของสาร จำนวน 1 แผน เวลา 3 ชั่วโมง ผลการประเมินความเหมาะสมของ แผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า ค่าดัชนี ความ

สอดคล้อง (IOC) มีค่าเท่ากับ 1.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (0.50) ถือว่าเครื่องมือมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และมีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติการวิจัย ประกอบด้วยแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ และแบบประเมินพฤติกรรมการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ท้ายวงจร
3. เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลการวิจัย ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ ซึ่งครอบคลุมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการทั้ง 6 ทักษะได้แก่ 1. ทักษะการตั้งสมมติฐาน (Formulating Hypothesis) 2. ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ (Defining Operationally) 3. ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร (Identifying Controlling Variables) 4. ทักษะการทดลอง (Experimenting) 5. ทักษะการตีความหมายข้อมูล และลงข้อสรุป (Interpreting Data and Making) 6. ทักษะการสร้างแบบจำลอง (Scientific Modeling) แบบทดสอบนี้มีลักษณะเป็นแบบปรนัย เลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบบทดสอบนี้มีลักษณะเป็นแบบปรนัย เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พบว่า ค่าดัชนี ความสอดคล้อง (IOC) มีค่าเท่ากับ 1.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (0.50) ถือว่าเครื่องมือมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และมีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามวงจรปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการ ดำเนินการตามวงจร ทั้งหมด 1 วงจรปฏิบัติการ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สะท้อนผล วางแผน อภิปราย เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรต่อไปให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตามรูปแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
2. ระหว่างการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยสังเกตและบันทึกการจัดการเรียนรู้ลงในแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ และแบบประเมินพฤติกรรมการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติการวิจัย ทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการท้ายวงจร เป็นแบบปรนัย
4. เมื่อสิ้นสุดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ แบบประเมินพฤติกรรมการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้
5. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบไปวิเคราะห์ผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปหาค่าสถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ว่าต้องมีค่าเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม มีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป หลังจากการจัดการเรียนรู้ สรุปผลการสะท้อนนำผลไปปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในครั้งถัดไป โดยดำเนินการปฏิบัติซ้ำเป็นวงจรตามขั้นตอนของการวิจัยปฏิบัติการ

โดยในระยะแรกนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการดำเนินงานใน วงจรปฏิบัติการที่ 1 ซึ่งมีรายละเอียดประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติการ การสังเกตการณ์ และการสะท้อนผล ดังนี้

1. ขั้นการวางแผน (Planning)

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์สภาพปัญหาจากการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านมาพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ โดยเฉพาะการตั้งสมมติฐานและการกำหนดตัวแปร จึงได้ดำเนินการดังนี้

- **วิเคราะห์เนื้อหาและจัดทำแผน** สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) เรื่อง สภาพละลายได้ของสาร จำนวน 3 คาบ โดยเน้นการใช้สถานการณ์ปัญหาที่กระตุ้นให้นักเรียนต้องใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ ในการแก้ปัญหา
- **กำหนดเกณฑ์ความสำเร็จ**

  1. นักเรียนแต่ละคนต้องได้คะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม

  2. จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ต้องไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70 ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดในชั้นเรียน
- **เตรียมเครื่องมือ** จัดเตรียมแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ และแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

2. ขั้นการปฏิบัติการ (Acting)

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย โดยดำเนินการตาม 6 ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ดังนี้

1. ขั้นกำหนดปัญหา

ครูจำลองเหตุการณ์กิจกรรม “วิกฤตสูตรลับ . . . กับถุงปริศนาทั้งสาม” โดยนำบีกเกอร์ใส่ผงขาว 3 ใบ (ที่ไม่มีป้ายชื่อ มีเพียงหมายเลข) มาวางหน้าชั้นเรียน และแจกใบปัญหาในกิจกรรมแก่นักเรียนทุกคน

ครูถามคำถามกระตุ้นนักเรียน โดยมีแนวคำถาม ดังนี้ “ในฐานะนักวิทยาศาสตร์ เราจะใช้ประสาทสัมผัสใดบ้างในการพิสูจน์สาร โดยที่ไม่ใช้ “การชิม” และทำไมการชิมถึงเป็นข้อห้ามร้ายแรงในห้องแล็บ”
(แนวคำตอบ: การดูด้วยตา (ลักษณะผลึก) การดมกลิ่น และการสัมผัส (ความสาก/ละเอียด) ส่วนการชิมห้ามทำเพราะสารอาจปนเปื้อนเชื้อโรคหรือสารเคมีอันตราย)

ครูอธิบายว่าสารที่มีลักษณะภายนอกคล้ายกัน เช่น เป็นผงสีขาวเหมือนกัน ไม่ได้หมายความว่าจะมีสมบัติทางเคมีเหมือนกัน นี่คือเหตุผลที่เราต้องใช้ “กระบวนการทางวิทยาศาสตร์” เข้ามาช่วย

2. ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา

ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มวิเคราะห์ “สภาพละลายได้ของสาร” จากกิจกรรม “วิกฤตสูตรลับ . . . กับถุงปริศนาทั้งสาม” เพื่อแยกสาร

ครูถามคำถามเพื่อกระตุ้น และช่วยตอบอภิปรายร่วมกับนักเรียน โดยมีแนวคำถาม ดังนี้ แนวคำถาม: คำว่า “ละลายหมด” กับ “ละลายได้บ้าง” ต่างกันอย่างไร และเราจะใช้อุปกรณ์ที่มีจำกัด (น้ำ 1 แก้ว) มาใช้ในการแยกน้ำตาล เกลือ และแป้งมัน ได้อย่างไร
(แนวคำตอบ: ต้องวัดปริมาณที่ละลายได้สูงสุด (สภาพละลายได้) และสังเกตความใส/ขุ่นของสารละลาย)

ร่วมตอบและอภิปรายเพิ่มเติมถึงนิยามของ “สารละลายอิ่มตัว” คือจุดที่ตัวละลายไม่สามารถแทรกตัวเข้าไปในช่องว่างระหว่างโมเลกุลของตัวทำละลายได้อีกแล้ว เปรียบเสมือนเก้าอี้นตรีที่เต็มทุกที่นั่ง

ครูแจกใบความรู้ เรื่อง สภาพละลายได้ของสาร และอธิบาย ร่วมอภิปรายกับนักเรียนเกี่ยวกับเนื้อหา ผลของอุณหภูมิต่อสภาพละลายได้ของสาร เพื่อให้ได้ข้อสรุปว่า เมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น ตัวละลายจะละลายในตัวทำละลายได้มากขึ้น แต่เมื่ออุณหภูมิลดลง ตัวละลายจะละลายในตัวทำละลายได้น้อยลง เนื่องจากสารเคมีทั้งหมดที่ กำหนดให้อยู่ในสถานะของแข็งและของเหลว, ขนาดของตัวละลายมีผลต่อการละลายของสาร ตัวละลายขนาดใหญ่ละลายได้ช้ากว่าตัวละลายขนาดเล็ก เนื่องจากตัวละลายขนาดเล็กมีพื้นที่ผิวสัมผัสมากกว่า จึงจับกับอนุภาคของตัวทำละลายได้มากกว่า ทำให้ละลายได้ดีกว่าตัวละลายขนาดใหญ่, ความดันมีผลต่อตัวละลายที่อยู่ในสถานะแก๊ส ซึ่งหากความดันเพิ่มสูงขึ้นจะทำให้แก๊สละลายได้ดีขึ้น เนื่องจากมีการชนกันของอนุภาคตัวละลายและตัวทำละลายได้มากขึ้น, การคน

การเขย่า หรือการปั่นเหวี่ยง มีผลต่อการละลาย ทำให้อนุภาคของตัวละลายและตัวทำละลายเคลื่อนที่เร็วขึ้น จึงเกิดการชนกันได้มากขึ้น ทำให้เกิดการละลายได้ดีขึ้น

3. ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ครูทบทวนความรู้เดิม และอธิบายเพิ่มเติมถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการที่นักเรียนแต่ละกลุ่มจะนำทักษะเหล่านี้มาใช้แก้ปริศนาในกิจกรรม “วิกฤตสูตรลับ . . . กับถุงปริศนาทั้งสาม”

นักเรียนแต่ละกลุ่ม ลงมือทำกิจกรรม “วิกฤตสูตรลับ . . . กับถุงปริศนาทั้งสาม” ออกแบบการทดลองโดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ ทักษะที่ 1-3 (โดยในใบกิจกรรมมีคำอธิบายนิยามสั้นๆพอสังเขปเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการแต่ละทักษะไว้ด้วย)

ครูถามคำถามเพื่อกระตุ้น และช่วยตอบอภิปรายร่วมกับนักเรียน โดยมีแนวคำถาม ดังนี้ แนวคำถาม: “ในการทดลองนี้ อะไรคือ ตัวแปรต้น ที่เราต้องการศึกษา และเราต้อง “ควบคุม” อะไรเพื่อให้ผลการทดลองเชื่อถือได้”
แนวคำตอบ: ตัวแปรต้นคือ ชนิดของผงขาว (น้ำตาล, เกลือ, แป้งมัน) ส่วนตัวแปรควบคุมคือ ปริมาณน้ำ (10 ml), อุณหภูมิของน้ำ และขนาดของช้อนที่ใช้ตัก
แนวคำถาม: “ทำไมเราถึงต้องใช้น้ำปริมาณเท่ากัน (10 ml) ในทุกบีกเกอร์ และถ้าบีกเกอร์หนึ่งใช้น้ำร้อน อีกถุงใช้น้ำเย็น ผลจะคลาดเคลื่อนหรือไม่”
แนวคำตอบ: เพื่อควบคุมตัวแปรให้คงที่ เพราะปริมาณน้ำและอุณหภูมิมีผลโดยตรงต่อสภาพละลายได้

อภิปรายร่วมกับนักเรียน เรื่องการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ “การละลาย” วัดจาก “จำนวนช้อนที่ใส่ลงไปจนเริ่มเห็นตะกอน” “การนิยามคำว่า 1 ช้อน ของแต่ละกลุ่มต้องเหมือนกันเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน”

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาหยิบอุปกรณ์ และทดลองตามที่ได้ออกแบบไว้ในคาบถัดไป บันทึกผลการทดลองซึ่งสอดคล้องตามทักษะที่ 4

4. ขั้นสังเคราะห์ความรู้

นักเรียนแต่ละกลุ่มวิเคราะห์ผลการทดลองในใบกิจกรรมทักษะที่ 5

ครูตั้งคำถาม และร่วมอภิปรายและสรุปผลกับนักเรียน แนวคำถาม: “จากผลการทดลอง สารละลายในบีกเกอร์ที่ 1, 2 และ 3 มีลักษณะต่างกันอย่างไร และบีกเกอร์ไหนคือ น้ำตาล ตามที่โจทย์ต้องการ”
แนวคำตอบ: บีกเกอร์ที่ 2 บีกเกอร์น้ำตาลจะละลายได้มากที่สุดและใส บีกเกอร์ที่ 3 บีกเกอร์เกลือละลายได้รองลงมาและใส ส่วนบีกเกอร์ที่ 1 บีกเกอร์แป้งมันจะทำให้น้ำขุ่นและละลายได้น้อยมาก
แนวคำถาม: “ทำไมแป้งมันถึงทำให้น้ำขุ่น ในขณะที่เกลือและน้ำตาลทำให้น้ำใส พฤติกรรมของอนุภาคในน้ำต่างกันอย่างไร” และ “จากผลการทดลอง สารใดมี สภาพละลายได้ สูงที่สุดในน้ำอุณหภูมิห้อง”
แนวคำตอบ: แป้งมันเป็นสารโมเลกุลใหญ่ที่ไม่รวมตัวกับน้ำ (สารแขวนลอย) ส่วนเกลือ/น้ำตาลแตกตัวเป็นอนุภาคขนาดเล็กมากจนแสงส่องผ่านได้ (สารละลาย)

ร่วมอภิปรายเพิ่มเติม เรื่อง “Like Dissolves Like” สารที่มีขั้ว (เช่น เกลือ, น้ำตาล) จะละลายได้ดีในตัวทำละลายที่มีขั้ว (น้ำ) ส่วนสารที่ไม่มีขั้วหรือโมเลกุลซับซ้อนมากจะไม่ละลาย

5. ขั้นสรุปและประเมินค่าคำตอบ

นักเรียนวาดแบบจำลองอนุภาค ในใบกิจกรรมทักษะที่ 6

ครูตั้งคำถามต่อยอดจากกิจกรรม และร่วมอภิปรายกับนักเรียน แนวคำถาม: “ทำไมน้ำตาลก้อนถึงละลายช้ากว่าน้ำตาลทราย ทั้งที่เป็นสารชนิดเดียวกัน”
แนวคำตอบ: น้ำตาลก้อนละลายช้าเพราะมีพื้นที่ผิวน้อย น้ำเข้าไปดึงอนุภาคได้แค่จากภายนอก

ร่วมอภิปรายเพิ่มเติม เรื่อง พื้นที่ผิว ยิ่งสารมีขนาดเล็ก พื้นที่สัมผัสกับน้ำยิ่งมาก การละลายจึงเกิดได้เร็วขึ้น
แนวคำถาม: “ทำไมเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น (ใช้น้ำร้อน) น้ำตาลถึงละลายได้เร็วและมากขึ้นกว่าน้ำเย็น”
แนวคำตอบ: เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น อนุภาคของน้ำจะเคลื่อนที่เร็วขึ้นและมีพลังงานไปดึงดูดอนุภาคของตัวละลายให้ออกจากกันได้ดีขึ้น

ร่วมอภิปรายเพิ่มเติม ใช้ตารางสรุปปัจจัยที่มีผลต่อสภาพละลายได้ (อุณหภูมิ, ความดัน, พื้นที่ผิว, การคน) จากใบความรู้ เรื่อง สภาพละลายได้ของสาร

6. **ขั้นนำเสนอและประเมินผล**

ครูและนักเรียนถาม-ตอบ ร่วมกันอภิปรายต่อยอดเพิ่มเติม เพื่อสรุปว่าความรู้เรื่องการละลายไม่ได้มีไว้แค่ทำขนม แต่มีไว้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้เช่นกัน แนวคำถาม: “เราจะนำความรู้เรื่อง ความดัน ไปใช้อธิบายการเปิดขวดน้ำอัดลมได้อย่างไร” และ “นักเรียนจะสร้างระบบป้องกันในร้านเบเกอรี่อย่างไร ไม่ให้เกิดปัญหานี้ซ้ำอีกโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์”

แนวคำตอบ: ความดันสูงช่วยให้แก๊สละลายในน้ำได้ดี พอเปิดฝาความดันลด แก๊สจึงฟุ่งออกมา / ควรติดป้ายชื่อที่ทนทาน หรือทดสอบสารเบื้องต้นก่อนใช้งาน

ร่วมอภิปรายเพิ่มเติม สรุปความสัมพันธ์ระหว่างสถานะของสารกับปัจจัยภายนอก เช่น แก๊สจะละลายได้ดีขึ้นเมื่ออุณหภูมิลดลง (น้ำเย็นซ่ากว่าน้ำอุ่น) ซึ่งตรงข้ามกับของแข็ง

3. ขั้นการสังเกตการณ์ (Observing)

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน โดยเน้นการสังเกตพฤติกรรมควบคู่ไปกับการวิเคราะห์ร่องรอยการเรียนรู้ ดังนี้

1. **การสังเกตพฤติกรรมการแก้ปัญหา** ผู้วิจัยสังเกตปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนในขณะที่เผชิญกับสถานการณ์ “วิกฤตสูตรลับ...กับถุงปริศนาทั้งสาม” โดยเน้นการวิเคราะห์กระบวนการคิดในการเลือกใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการเพื่อหาคำตอบ
2. **การวิเคราะห์ผลงานจากใบกิจกรรม** ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา จากกิจกรรมของนักเรียน โดยทำการเปรียบเทียบลักษณะการทำงานระหว่าง กลุ่มที่มีทักษะเด่น และ กลุ่มที่ควรพัฒนา ในประเด็นดังนี้
    - ทักษะการกำหนดตัวแปร เปรียบเทียบความสามารถในการระบุตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การทดลอง
    - การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ สังเกตการระบุเกณฑ์การวัดผลที่เป็นรูปธรรม (เช่น การนับจำนวนช้อน) เทียบกับการบันทึกผลเชิงความรู้สึก
    - การสร้างแบบจำลอง ตรวจสอบความถูกต้องของการวาดแบบจำลองอนุภาคเพื่อสะท้อนความเข้าใจเรื่องการละลาย
3. **การบันทึกเหตุการณ์ผิดปกติ** บันทึกอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างทาง เช่น ความสับสนในขั้นตอนการทดลอง หรือข้อจำกัดด้านอุปกรณ์ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียน

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflection)

นำประเด็นปัญหาที่พบ เช่น ความสับสนในการตั้งสมมติฐาน มาปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้ในการปฏิบัติการใน วงจรปฏิบัติการที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลโดยนำข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมาวิเคราะห์ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยนำคะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ขั้นบูรณาการ มาวิเคราะห์โดยหา ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการคำนวณค่าร้อยละ (Percentage) ของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายแล้วนำไป เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

ไว้ คือ ให้มีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป เพื่อประเมินว่านักเรียนเกิดการพัฒนาความสามารถได้ถึงเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้หรือไม่ ในรูปแบบตารางประกอบการบรรยาย

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการนำข้อมูลจากแบบประเมินพฤติกรรมการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) สรุปผลอภิปรายและข้อเสนอแนะแก้ไขปรับปรุงในส่วนที่พบปัญหาและอุปสรรคให้ดีขึ้น เพื่อพัฒนากิจกรรมการจดัการเรียนการสอนในการดำเนินการครั้งต่อไป

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis and Mc Taggart ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน (Planning) การปฏิบัติการ (Acting) การสังเกตการณ์ (Observing) และการสะท้อนผล (Reflecting) โดยในระยะแรกนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการดำเนินงานในวงจรปฏิบัติการที่ 1

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผล นำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยนำคะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการท้ายวงจร มาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการคำนวณค่าร้อยละ (Percentage) ของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ให้มีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป เพื่อประเมินว่านักเรียนเกิดการพัฒนาความสามารถได้ถึงเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้หรือไม่ ในรูปแบบตารางประกอบการบรรยาย

1. ผลการทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย (วงจรปฏิบัติการที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย (วงจรปฏิบัติการที่ 1)

จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม (คะแนน)	คะแนนเฉลี่ย $(\bar{X})$	ร้อยละ (%)	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ผลการวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ			
					ผ่าน		ไม่ผ่าน	
					คน	%	คน	%
51	30	24.08	80.27	5.35	47	92.16	4	7.84

จากตารางที่ 1 ผลการทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.08 คิดเป็นร้อยละ 80.27 ของคะแนนเต็ม และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 47 คน คิดเป็นร้อยละ 92.16 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำนดไว้

เมื่อพิจารณาคะแนนการวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการเป็นรายด้าน ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายแยกรายด้าน (วงจรปฏิบัติการที่ 1)

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ	จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนน		ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์	
		เต็ม	เฉลี่ย			จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ทักษะการตั้งสมมติฐาน	51	5	4.00	0.89	80.00	47	92.16
2. ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	51	5	3.27	1.15	65.40	38	74.51
3. ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร	51	5	4.10	1.36	82.00	45	88.24
4. ทักษะการทดลอง	51	5	4.35	1.15	87.00	46	90.20
5. ทักษะการตีความหมายข้อมูล และลงข้อสรุป	51	5	4.25	1.32	85.00	47	92.16
6. ทักษะการสร้างแบบจำลอง	51	5	4.14	1.13	82.80	45	88.24

จากตารางที่ 2 พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 6 ด้าน ด้านที่มีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ทักษะการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 คิดเป็นร้อยละ 87.00 รองลงมา คือ ทักษะการตีความหมายข้อมูล และลงข้อสรุป มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 คิดเป็นร้อยละ 85.00 ทักษะการสร้างแบบจำลอง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 คิดเป็นร้อยละ 82.80 ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 คิดเป็นร้อยละ 82.00 ทักษะการตั้งสมมติฐาน คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 คิดเป็นร้อยละ 80.00 และ ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.27 คิดเป็นร้อยละ 65.40

2. แบบประเมินพฤติกรรมการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย (วงจรปฏิบัติการที่ 1)

ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และวิเคราะห์ร่องรอยการเรียนรู้จากใบกิจกรรม “วิกฤตสูตรลับ . . .กับถุงปริศนาทั้งสาม” โดยสามารถจำแนกพฤติกรรมและการทำงานของนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างได้ ดังนี้

2.1 กลุ่มนักเรียนที่ปฏิบัติกิจกรรมได้ตามเกณฑ์

ผ่านระดับคุณภาพ พอใช้ (ช่วงคะแนน 8-10) ขึ้นไป จำนวน 40 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 78.43

- **พฤติกรรมการสังเกต** นักเรียนกลุ่มนี้แสดงออกถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในขั้นตอนการออกแบบการทดลอง มีการปรึกษาหารือเพื่อกำหนดตัวแปรต้น และตัวแปรควบคุม ได้อย่างถูกต้องก่อนเริ่มลงมือปฏิบัติ
- **ร่องรอยในใบกิจกรรม**

1. ทักษะการตั้งสมมติฐาน นักเรียนสามารถเขียนระบุความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลได้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัญหาอย่างถูกต้อง เช่น “ถ้าชนิดของสารผงขาวต่างกัน ดังนั้นปริมาณที่ละลายได้ในน้ำจะแตกต่างกัน”

2. ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ ร่องรอยในใบงานปรากฏการกำหนดเกณฑ์การวัดที่วัดผลได้เชิงปริมาณ โดยระบุว่า “การละลาย” วัดจาก “จำนวนช้อนที่สารละลายหายไปจนหมด จนกระทั่งเริ่มเห็นตะกอนที่ก้นบีกเกอร์”

3. ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร แสดงออกถึงความเข้าใจ โดยในใบงานมีการระบุตัวแปรต้นคือชนิดของสาร และตัวแปรควบคุมที่สำคัญ เช่น ปริมาณน้ำ 10 ml และอุณหภูมิห้อง ซึ่งในขณะปฏิบัติจริงนักเรียนกลุ่มนี้มีการตวงวัดอย่างแม่นยำ

4. ทักษะการทดลอง มีการออกแบบขั้นตอนการทดลองเป็นลำดับ 1-2-3 ที่ชัดเจน สามารถปฏิบัติการทดลองได้คล่องแคล่ว มีการแบ่งหน้าที่ในกลุ่ม และจดบันทึกผลลงในตารางทันทีที่เกิดการเปลี่ยนแปลง

5. ทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป นักเรียนสามารถนำข้อมูลจากตารางบันทึกผลมาเรียงลำดับความสามารถในการละลาย และสรุปได้ว่าบีกเกอร์หมายเลขใดคือน้ำตาลตามโจทย์ที่กำหนด โดยอ้างอิงจากหลักฐานเชิงประจักษ์ในแล็บ

6. ทักษะการสร้างแบบจำลอง นักเรียนสามารถวาดแผนภาพแบบจำลองอนุภาคแสดงความแตกต่างระหว่าง “สารละลาย” (อนุภาคกระจายตัวสม่ำเสมอแสงผ่านได้) และ “สารแขวนลอย” (อนุภาคขนาดใหญ่ตกรวมกัน) ได้ถูกต้องตามหลักการวิทยาศาสตร์

- **พฤติกรรมการทำงาน** มีความคล่องแคล่วในการใช้อุปกรณ์ มีการแบ่งหน้าที่กันชัดเจน และจดบันทึกผลทันทีที่สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง

2.2 กลุ่มนักเรียนที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์หรือต้องพัฒนา

ไม่ผ่านระดับคุณภาพ พอใช้ (ช่วงคะแนน 8-10) จำนวน 11 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 21.57

- **พฤติกรรมการสังเกต** พบนักเรียนบางกลุ่มยังมีความสับสนระหว่าง “ตัวแปรตาม” และ “ตัวแปรควบคุม” โดยมักจะเผลอใช้น้ำในปริมาณที่ไม่เท่ากันในแต่ละบีกเกอร์ หรือคนสารด้วยความเร็วที่ต่างกันมาก ทำให้ผลการทดลองคลาดเคลื่อน
- **ร่องรอยในใบกิจกรรม**

1. ทักษะการตั้งสมมติฐาน มักเขียนในลักษณะการคาดเดาผลลัพธ์ล่วงหน้าโดยขาดการระบุตัวแปรที่ชัดเจน หรือเขียนเป็นเพียงประโยคบอกเล่าทั่วไปที่ไม่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปร

2. ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ เขียนอธิบายในลักษณะกว้างๆ หรือใช้เกณฑ์ความรู้สึก เช่น “ละลายดี” หรือ “ละลายช้า” โดยไม่มีหน่วยวัดหรือเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐาน ทำให้สมาชิกในกลุ่มมีความเห็นในการบันทึกผลไม่ตรงกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายแยกรายด้าน จากตารางที่ 2 ที่ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ เป็นด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด

3. ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร พบความสับสนในการแยกแยะตัวแปรต้นและตัวแปรตาม โดยมักระบุตัวแปรควบคุมไม่ครบถ้วน ส่งผลให้ขณะทดลองมีการใช้น้ำปริมาณไม่เท่ากัน หรือคนสารด้วยแรงที่ไม่สม่ำเสมอ ทำให้ผลการทดลองคลาดเคลื่อน

4. ทักษะการทดลอง ลำดับขั้นตอนการทดลองในใบงานมีความสับสน พฤติกรรมขณะปฏิบัติงานมักรอทำตามกลุ่มอื่น หรือทำตามคำสั่งครูเป็นระยะโดยไม่สามารถดำเนินกิจกรรมด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

5. ทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป การลงข้อสรุปในใบงานไม่สัมพันธ์กับข้อมูลจริงที่บันทึกได้ แต่มักสรุปตามความรู้เดิมหรือข้อเท็จจริงที่ทราบอยู่แล้ว (เช่น สรุปว่าเกลือละลายได้ดีเพราะรู้อยู่แล้วว่าเป็นเกลือ ทั้งที่ผลในตารางอาจจะบันทึกคลาดเคลื่อน)

6. ทักษะการสร้างแบบจำลอง วาดภาพอนุภาคแบบสุ่มโดยไม่แสดงความแตกต่างของลักษณะทางกายภาพระหว่างสารละลายใสและสารละลายขุ่น ส่งผลให้สะท้อนความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเรื่องการจัดเรียงอนุภาค

- **พฤติกรรมการทำงาน** นักเรียนบางส่วนในกลุ่มนี้รอฟังคำตอบจากเพื่อน หรือทำตามเพื่อนโดยยังไม่เข้าใจเหตุผลของขั้นตอนการทดลอง ส่งผลให้การตอบคำถามกระตุ้นของครูเป็นไปอย่างล่าช้า

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 สามารถสรุปผล อภิปรายผล และมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินงานในวงจรปฏิบัติการที่ 1 สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้เป็น 2 ประเด็นหลัก ดังนี้

1.1 ผลการทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย (วงจรปฏิบัติการที่ 1)

นักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 51 คน มีคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 24.08 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.27 ของคะแนนเต็ม และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์คะแนนที่กำหนดไว้ (ร้อยละ 60) จำนวน 47 คน คิดเป็น ร้อยละ 92.16 ซึ่งสูงกว่าเป้าหมาย(จำนวนคน)ที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 70 โดยเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ทักษะการทดลอง มีคะแนนสูงที่สุด (ร้อยละ 87.00) ในขณะที่ ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ มีคะแนนต่ำที่สุด (ร้อยละ 65.40)

1.2 แบบประเมินพฤติกรรมการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย (วงจรปฏิบัติการที่ 1)

กลุ่มนักเรียนที่ปฏิบัติกิจกรรมได้ตามเกณฑ์ ผ่านระดับคุณภาพ พอใช้ (ช่วงคะแนน 8-10) จำนวน 40 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 78.43 แสดงออกถึงความเข้าใจในกระบวนการสืบเสาะอย่างเป็นระบบ สามารถเชื่อมโยงเหตุและผลในการตั้งสมมติฐาน มีความแม่นยำในการควบคุมตัวแปร และสามารถสรุปผลโดยอ้างอิงหลักฐานเชิงประจักษ์จากการทดลองจริง

กลุ่มนักเรียนที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์หรือต้องพัฒนา ไม่ผ่านระดับคุณภาพ พอใช้ (ช่วงคะแนน 8-10) จำนวน 11 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 21.57 พบความสับสนระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรควบคุม มีการใช้ความรู้สึกหรือความรู้เดิม (Prior Knowledge) มาเป็นเกณฑ์ในการสรุปผลมากกว่าข้อมูลที่ได้จากการทดลองจริง และยังไม่สามารถเปลี่ยนคำนิยามที่เป็นนามธรรมให้เป็นเกณฑ์การวัดที่ชัดเจนได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายแยกรายด้าน จากตารางที่ 2 ที่ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ เป็นด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด

2. อภิปรายผลการวิจัย

การที่นักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.27 และผ่านเกณฑ์เป้าหมาย(จำนวนคน)ที่ตั้งไว้ที่ (ร้อยละ 70) สูงถึงร้อยละ 92.16 สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เป็นเครื่องมือที่สอดคล้องกับ ทฤษฎีการสร้างสรรค์องค์ความรู้ด้วยปัญญา (Constructivism) ของ Piaget และ Vygotsky ที่เชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีที่สุดเมื่อ

ผู้เรียนได้เผชิญกับสถานการณ์ที่ทำให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive Conflict) ผ่านกิจกรรม “วิกฤตสูตรลับ. . .กับถุงปริศนาทั้งสาม” สถานการณ์นี้บีบบังคับให้นักเรียนต้องดึงประสบการณ์เดิมมาปะทะกับข้อมูลใหม่ ทำให้นักเรียนไม่ได้เป็นเพียงผู้รับข้อมูล (Passive Learner) แต่เปลี่ยนบทบาทเป็นผู้สร้างความหมายด้วยตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศิธร ประสิทธิ์พร (2562) ที่ระบุว่ากระบวนการ PBL ช่วยให้ผู้เรียนฝึกการคิดวิเคราะห์และวางแผนแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อพิจารณาในเชิงลึกจะพบความแตกต่างที่น่าสนใจระหว่างทักษะที่นักเรียนทำได้ดีที่สุดและทักษะที่ยังเป็นปัญหา ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

ทักษะการทดลอง (ร้อยละ 87.00) การที่ทักษะนี้มีคะแนนสูงสุด เกิดจากการที่กระบวนการ PBL มุ่งเน้นการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) ซึ่งเน้นการลงมือปฏิบัติจริง (Hands-on) นักเรียนมีความรู้สึกเป็นเจ้าของปัญหา (Ownership) จึงมีความกระตือรือร้นในการใช้อุปกรณ์และการสังเกต สอดคล้องกับแนวคิดของ พัชรินทร์ ผดุงกุล (2563) ที่ว่าความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงานเกิดจากการที่ผู้เรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายของการทดลองจากตัวสถานการณ์ปัญหาเอง

ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ (ร้อยละ 65.40) ในทางตรงกันข้าม ทักษะนี้กลับเป็นจุดที่ท้าทายที่สุด เนื่องจากต้องใช้การคิดเชิงนามธรรม (Abstract Thinking) ในระดับสูง นักเรียนมักติดอยู่กับ “ความเข้าใจแบบสามัญสำนึก” (Common Sense) เช่น การใช้คำว่า “ละลายดี” แทนการระบุ “ปริมาณตะกอนที่เหลือหรือเวลาที่ใช้” ปัญหานี้สะท้อนให้เห็นถึงช่วงรอยต่อของการพัฒนาทางสติปัญญาที่นักเรียนบางส่วนยังไม่สามารถเปลี่ยน “ปรากฏการณ์ที่เห็น” ให้กลายเป็น “ตัวแปรที่วัดได้” ตามหลักการทางเทคนิควิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ สิรินภา กิจเกื้อกูล (2557) ที่ชี้ว่าทักษะนี้ยากที่สุดเพราะต้องอาศัยความแม่นยำทางภาษาและตรรกะเชิงวิทยาศาสตร์ควบคู่กัน

และจากข้อมูลที่พบว่า ทักษะการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (ร้อยละ 87.00) และนักเรียนมีความคล่องแคล่วในการใช้อุปกรณ์นั้น เป็นผลมาจากการที่ PBL เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและได้ลงมือปฏิบัติจริง (Hands-on experience) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พัชรินทร์ ผดุงกุล (2563) ที่กล่าวว่าการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติในรูปแบบ PBL ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในขั้นตอนการสืบเสาะอย่างลึกซึ้ง และลดความคลาดเคลื่อนในการทำกิจกรรมแล็บเนื่องจากผู้เรียนมีความเป็นเจ้าของในสถานการณ์ปัญหานั้นๆ

แต่ถึงแม้ภาพรวมจะอยู่ในระดับดี แต่ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการเป็นจุดที่ได้คะแนนน้อยที่สุด (ร้อยละ 65.40) ซึ่งพฤติกรรมนักเรียนกลุ่มที่ต้องพัฒนาสะท้อนว่ามักใช้คำนามธรรม เช่น “ละลายดี” หรือ “ละลายช้า” ปัญหานี้สอดคล้องกับข้อค้นพบของ ลัดดาวัลย์ เสียงสังข์ และขวัญชัย กระพี้แดง (2562) ที่ระบุว่าทักษะนี้เป็นจุดอ่อนสำคัญของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา เนื่องจากนักเรียนยังยึดติดกับการอธิบายปรากฏการณ์ด้วยภาษาในชีวิตประจำวัน (Common Sense) มากกว่าภาษาทางวิทยาศาสตร์ที่ต้องระบุ วิธีการวัด และ ตัวบ่งชี้ ที่ชัดเจน นอกจากนี้ ธนกร อรรถเถลิง และจตุภูมิ เขตจัตุรัส (2561) ยังให้ความเห็นที่สอดคล้องกันว่า การที่นักเรียนจะก้าวข้ามผ่านขีดจำกัดนี้ได้ จำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนผ่านสถานการณ์ปัญหาที่บีบให้ผู้เรียนต้องกำหนดเกณฑ์การวัดที่แม่นยำเพื่อนำไปสู่การสรุปผลที่น่าเชื่อถือ

ความแตกต่างระหว่างนักเรียน 2 กลุ่ม โดยเฉพาะ ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ เป็นด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด อ้างอิงจากตารางที่ 2 ของผลการทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายแยกรายด้าน แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ช่วยแยกแยะระหว่างนักเรียนที่สรุปผลตามความจริงกับนักเรียนที่สรุปตามความเชื่อเดิม (Confirmation Bias) การที่กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์สามารถสรุปผลจากตารางบันทึกผลได้สอดคล้องกับการทดลองจริง แสดงถึงการพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุคนธ์ สินธพานนท์ (2561) ที่เน้นว่านวัตกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องฝึกให้ผู้เรียนรู้จักวิพากษ์และสรุปข้อมูลจากความจริงที่เป็นรูปธรรม ไม่ใช่การท่องจำทฤษฎีมาตอบ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุง

1.1 การฝึกกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ ผู้วิจัยควรเพิ่มกิจกรรมย่อย (Mini-Task) ที่ฝึกให้นักเรียนเปรียบเทียบระหว่าง “คำอธิบายด้วยความรู้สึก” กับ “คำอธิบายด้วยตัวเลขหรือเกณฑ์มาตรฐาน” เพื่อให้นักเรียนเห็นความแตกต่างและความสำคัญของความแม่นยำ

1.2 เทคนิคการสังเกตและควบคุมตัวแปร ควรมีการทำ Checklist ของตัวแปรควบคุมให้นักเรียนตรวจสอบก่อนเริ่มการทดลอง เพื่อลดความสับสนระหว่างตัวแปรควบคุมและตัวแปรตามที่พบในกลุ่มที่ต้องพัฒนา

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาความคงทนของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังจากเสร็จสิ้นการเรียนรู้ด้วย PBL ไปแล้วระยะหนึ่ง

2.2 ควรขยายผลการวิจัยไปสู่เรื่องการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ควบคู่ไปกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

บรรณานุกรม

จิรัชญา นวนกระโทก. (2560). *ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้คำถามระดับสูงที่มีต่อทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

ทิพย์อุบล ทิพเลิศ. (2560). *การสอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Teaching of Science Process Skills).* สืบค้นจาก https://portal5.udru.ac.th/ebook/pdf/upload/19t175KP6lfl219lsJ9o.pdf?fbclid=

ธนกร อรรถเถลิง และจตุภูมิ เขตจัตุรัส. (2561). การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 41*(2), 56-70.

นาถสินี ไทยอ่อน และปริณ ทนันชัยบุตร. (2564). การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังความคิด. *วารสารวิจัย มข. สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, *9*(3), 96-107.

พัชรินทร์ ผดุงกุล. (2563). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

ลัดดาวัลย์ เสียงสังข์ และขวัญชัย กระพี้แดง. (2562). การสำรวจทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้, 10*(1), 114-126.

ศศิธร ประสิทธิ์พร. (2562). *การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). *คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น*. สืบค้นจาก https://scimath.org/e-books/8923/flippingbook/index.html

สิรินภา กิจเกื้อกูล. (2557). *การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์: แนวคิดและแนวทางปฏิบัติ*. พิษณุโลก: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร.

สุคนธ์ สินธพานนท์. (2561). *นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

สุธารี คำจีนศรี และภคพร จิตตรีขันธ์. (ม.ป.ป.). *คู่มือครูรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.1 เล่ม 1* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. สืบค้นจาก https://prt.parliament.go.th/server/api/core/bitstreams

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2557). *แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑* (พิมพ์ครั้ง ที่ 4). กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

การพัฒนาชุดการจัดการเรียนรู้เรื่องระบบย่อยอาหารเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านโกตาบารู จังหวัดยะลา

Development of a Learning Package on the Digestive System to Improve Academic Achievement of Grade 5 Students at Ban Kotabaru School, Yala Province

นูรีตา เฮงมะนีลอ[1] Nureeta Hengmaneelo[1]
406517026@yru.ac.th
พิชามญช์ จันทุรส [2] Pichamon Janturos[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดการจัดการเรียนรู้เรื่องระบบย่อยอาหารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านโกตาบารู จังหวัดยะลา จำนวน 29 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ชุดการจัดการเรียนรู้เรื่องระบบย่อยอาหาร จำนวน 2 แผนการจัดการเรียนรู้ และ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.64 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์ (Dependent t-test) ลการวิจัยพบว่า 1) ชุดการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน ($\bar{x}$ = 15.59, S.D. = 3.09) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 11.89, S.D. = 2.66) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าชุดการจัดการเรียนรู้สามารถส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบย่อยอาหารและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : ชุดการจัดการเรียนรู้, ระบบย่อยอาหาร, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

[1] นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[2] อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

Abstract

he purposes of this research were to: 1) develop a learning package on the digestive system for Grade 5 students, and 2) compare students' academic achievement before and after using the developed learning package. The sample consisted of 29 Grade 5 students from Ban Kotabaru School, Yala Province, selected by purposive sampling. The research instruments included a learning package on the digestive system and a 20-item multiple-choice achievement test. The test was validated by three experts, with an Index of Item-Objective Congruence (IOC) ranging from 0.67 to 1.00, and the reliability coefficient was 0.64. Data were analyzed using mean, standard deviation, and dependent t-test. The results revealed that the developed learning package was appropriate and effective for classroom implementation. Students' academic achievement after learning ($\bar{x}$ = 15.59, S.D. = 3.09) was significantly higher than before learning ($\bar{x}$ = 11.89, S.D. = 2.66) at the .05 level.

Keywords : Learning package, Digestive system, Academic achievement

บทนำ

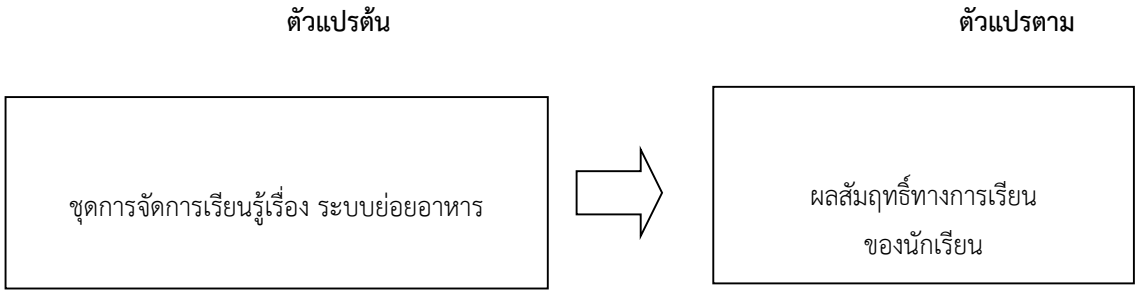
ปัจจุบันการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีทั้งความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม คิดวิเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและศักยภาพของผู้เรียนอย่างเต็มตามศักยภาพ (สิทธิชัย ทองมาก และคณะ, 2561; เรณุมาศ มาอุ่น, 2550)

รายวิชาสุขศึกษาเป็นรายวิชาที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้เรียน เนื่องจากมุ่งส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เจตคติ และทักษะในการดูแลสุขภาพของตนเองอย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยเฉพาะเนื้อหาเรื่อง ระบบย่อยอาหาร ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริโภคอาหาร การดูแลสุขภาพ และการป้องกันโรคในชีวิตประจำวัน ระบบย่อยอาหารเป็นระบบสำคัญของร่างกายที่ทำหน้าที่ย่อยและดูดซึมสารอาหารเพื่อนำไปใช้ในการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิต ดังนั้น ความรู้ความเข้าใจในเรื่องดังกล่าวจึงมีความจำเป็นต่อผู้เรียนในระดับประถมศึกษา เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลสุขภาพและการเลือกบริโภคอาหารได้อย่างเหมาะสม (สุชาติ โสมประยูร และเอมอัชา วัฒนบุรานนท์, 2542) อย่างไรก็ตาม จากการจัดการเรียนการสอนวิชาสุขศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านโกตาบารู จังหวัดยะลา ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนบางส่วนยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของระบบย่อยอาหาร ไม่สามารถอธิบายลำดับการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง และไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน เช่น การเลือกบริโภคอาหารหรือการดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบรรยายเพียงอย่างเดียวไม่สามารถกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมความเข้าใจเชิงลึกของผู้เรียนได้ดีเท่าที่ควร ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนยังไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

จากสภาพปัญหาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จึงตระหนักถึงความจำเป็นในการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน

โดยเลือกใช้ ชุดการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นสื่อการสอนที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในกิจกรรม และตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล (กาญจนา เกียรติประวัติ, 2524; ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556) จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาชุดการจัดการเรียนรู้เรื่องระบบย่อยอาหาร โดยมุ่งเน้นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย สอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียน และเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน เพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น อันจะนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีความหมายและสามารถประยุกต์ใช้ได้จริง

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้ชุดการจัดการเรียนรู้เรื่องระบบย่อยอาหาร
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest–Posttest Design) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านโกตาบารู จังหวัดยะลา จำนวน 29 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง ระบบย่อยอาหาร จำนวน 2 แผน ประกอบด้วยใบความรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และสื่อประกอบการสอนที่ออกแบบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ใช้สำหรับทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือทั้งหมดเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) พบว่ามีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การวิจัยและสามารถนำไปใช้ได้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ผ่านการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.64 ซึ่งอยู่ในระดับที่ยอมรับได้สำหรับการวิจัยในชั้นเรียนและสามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) จากนั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการจัดการเรียนรู้เรื่องระบบย่อยอาหาร และเมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest)

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์ (Dependent t-test)

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 11.89 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 15.59 คะแนน โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 1 ปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน วิชาสุขศึกษาเรื่องระบบย่อยอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนโกตาบารู จังหวัดยะลา (n=29)

การทดสอบ	(n)	Mean	(S.D)	*t*	p
ก่อนเรียน	29	11.89	2.66		
หลังเรียน	29	15.59	3.09	11.33	< .05

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.86 คะแนน (S.D. = 2.66) และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.59 คะแนน (S.D. = 3.09) เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดการจัดการเรียนรู้เรื่องระบบย่อยอาหาร พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 11.33$, $p < .05$) แสดงให้เห็นว่าชุดการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. ชุดการจัดการเรียนรู้เรื่องระบบย่อยอาหารที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อประกอบการสอน และการวัดประเมินผล โดยกิจกรรมที่ออกแบบเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ลงมือปฏิบัติจริง และเชื่อมโยงความรู้กับการดูแลสุขภาพในชีวิตประจำวัน

2. เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.89 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 15.59 คะแนน แสดงให้เห็นว่าชุดการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบย่อยอาหารและส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยที่พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อาจเนื่องมาจากชุดการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีการออกแบบกิจกรรมอย่างเป็นระบบ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทั้งด้านการคิด การลงมือปฏิบัติ และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาได้ลึกซึ้งและสามารถจดจำสาระสำคัญได้ดียิ่งขึ้น

นอกจากนี้ การใช้สื่อและกิจกรรมที่หลากหลายภายในชุดการจัดการเรียนรู้ยังช่วยกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของ ทิศนา แขมมณี (2560) ที่กล่าวว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นอย่างมีความหมายเมื่อผู้เรียนมีบทบาทในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผลการวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิด การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2560) ที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ และลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งช่วยส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจที่ยั่งยืนมากกว่าการเรียนรู้จากการบรรยายเพียงอย่างเดียว อีกทั้ง เนื้อหาเรื่องระบบย่อยอาหารเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตประจำวันของผู้เรียนโดยตรง การออกแบบกิจกรรมให้เชื่อมโยงกับพฤติกรรมการบริโภคและการดูแลสุขภาพของตนเอง จึงช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง ส่งผลให้การเรียนรู้มีความหมายและเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น สรุปได้ว่าชุดการจัดการเรียนรู้เรื่องระบบย่อยอาหารสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสุขศึกษาหรือเนื้อหาอื่นที่เกี่ยวข้องต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการจัดการเรียนรู้เรื่องระบบย่อยอาหาร เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านโกตาบารู จังหวัดยะลา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนสามารถนำชุดการจัดการเรียนรู้เรื่องระบบย่อยอาหารไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนอื่นได้

1.2 ควรมีการศึกษาผลของชุดการจัดการเรียนรู้ในตัวแปรด้านอื่น ๆ เช่น เจตคติหรือพฤติกรรมสุขภาพ

1.3 ควรพัฒนาชุดการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาอื่นของวิชาสุขศึกษาเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายมากขึ้น เช่น สื่อดิจิทัลหรือสื่อมัลติมีเดีย ร่วมกับชุดการจัดการเรียนรู้ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจและสอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2.2 ควรศึกษาผลในระยะยาวของการใช้ชุดการจัดการเรียนรู้เรื่องระบบย่อยอาหาร เพื่อตรวจสอบความคงทนของการเรียนรู้และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดูแลสุขภาพในชีวิตประจำวันของผู้เรียน

2.3 ควรศึกษาผลของการใช้ชุดการจัดการเรียนรู้ในตัวแปรด้านอื่น ๆ นอกเหนือจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น เจตคติต่อการเรียนสุขศึกษา พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ หรือทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อสะท้อนผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในมิติที่หลากหลายยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กาญจนา เกียรติประวัติ. (2524). *นวัตกรรมทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). *การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน*. กรุงเทพฯ: ศิลปากร.

ทิศนา แขมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2560). *การจัดการเรียนรู้เชิงรุก*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เรณุมาศ มาอุ่น. (2550). หลักและวิธีการสอนสุขศึกษาในโรงเรียน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ บริษัท แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น จำกัด.

สุชาติ โสมประยูร และเอมอัชา วัฒนบุรานนท์. (2542). *การบริหารสุขศึกษาในโรงเรียน*. กรุงเทพฯ: สุขภาพใจ.

สิทธิชัย ทองมาก, และคณะ. (2561). การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย.

การพัฒนาการอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช

Development of Analytical Reading Skills in Thai Literature "Lilit Taleng Phai" Using the Six Thinking Hats Technique for Grade 11 Students at Kanlayanee Si Thammarat School

ชลกนก จันทวี[1]
Cholkanok Janthawee[1]
651031461@tsu.ac.th
วีนัส ศรีศักดา[2]
Venus Srisakda[2]
Venus@tsu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดีเรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีเรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วรรณคดีเรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จำนวน 40 คน ปีการศึกษา 2568 โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) นักเรียนห้องที่มีคะแนนเฉลี่ยการอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่ายต่ำที่สุด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทย ท32102 ประกอบการสอนวรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดีก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 3. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการคำนวณคะแนนพัฒนาการ ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ มีทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย อยู่ในระดับสูง โดยพิจารณาจากคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดีหลังเรียน แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบสามารถพัฒนาทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดีของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอยู่ที่ 8.60 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจการเรียนรู้ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี, ลิลิตตะเลงพ่าย, เทคนิคหมวก 6 ใบ, ความพึงพอใจ

[1] นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

[2] ดร.อาจารย์ประจำกลุ่มหลักสูตรจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop the analytical reading skills of Grade 11 students regarding the Thai literature "Lilit Taleng Phai" using the Six Thinking Hats technique; 2) to compare students' learning achievement before and after implementing the Six Thinking Hats technique; and 3) to study students' satisfaction towards this instructional approach. The target group consisted of 40 Grade 11/7 students at Kanlayanee Si Thammarat School during the 2025 academic year, selected through purposive sampling from the classroom with the lowest average analytical reading scores. The research instruments included: 1) lesson plans for the Thai language course (Th32102) incorporating the Six Thinking Hats technique; 2) pre-test and post-test assessments for analytical reading achievement; and 3) a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean ($\bar{x}$), standard deviation (S.D.), t-test for dependent samples, and learning gain scores. The results of the research found that 1) After learning through the Six Thinking Hats technique, the students' analytical reading skills reached a high level, demonstrating that the technique effectively enhanced their literary analysis capabilities. 2) The post-test learning achievement scores were significantly higher than the pre-test scores, with an average increase of 8.60 points, statistically significant at the .05 level. 3) The overall satisfaction of the students towards the learning management using the Six Thinking Hats technique was at the highest level ($\bar{x}$ = 4.57)

Keywords : Analytical Reading, Lilit Taleng Phai, Six Thinking Hats Technique, Satisfaction

บทนำ

การอ่านวรรณคดีไทยเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณค่าอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิด จิตใจ และคุณธรรมของผู้เรียน เพราะวรรณคดีเป็นสื่อทางภาษาและวัฒนธรรมที่สะท้อนค่านิยมของสังคมไทยและถ่ายทอดภูมิปัญญาของบรรพชน (สุภัทรา โกมล, 2561) วรรณคดีจึงไม่ใช่เพียงเรื่องราวให้ความเพลิดเพลินเท่านั้น หากยังเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ช่วยหล่อหลอมจิตสำนึกและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในรายวิชาภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีเนื้อหาวรรณคดีสำคัญหลายเรื่องที่มุ่งพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน หนึ่งในนั้น คือ ลิลิตตะเลงพ่าย

ลิลิตตะเลงพ่าย เป็นวรรณคดีเฉลิมพระเกียรติพระมหากษัตริย์ ที่กล่าวถึงพระปรีชาสามารถของสมเด็จพระนเรศวรมหาราชในการทำสงครามยุทธหัตถี โดยอ้างอิงหลักฐานทางประวัติศาสตร์จากพระราชพงศาวดาร กรุงศรีอยุธยาฉบับพันจันทนุมาศ (เจิม) ซึ่งเป็นวรรณคดีสำคัญที่ได้รับการยกย่องว่าเป็นยอดแห่งลิลิตไทย เพราะมีคุณค่าทั้งทางวรรณศิลป์และเนื้อหา สะท้อนความรักชาติ ความกล้าหาญ และคุณธรรมของกษัตริย์ไทย ทั้งยังใช้ภาษาที่งดงาม มีพลังทางอารมณ์และภาพพจน์ในบทประพันธ์ (จินตนา ปัญญาวุฒิไกร, 2559) เนื้อหาดังกล่าวเหมาะสมต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ ตีความคุณค่าทางวรรณศิลป์ และตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรม ตลอดจนการปลูกฝังจิตสำนึกรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ให้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จากการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาภาษาไทยระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช พบว่า ผู้เรียนบางส่วนยังขาดความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์ และตีความวรรณคดีได้อย่างลึกซึ้ง เห็นได้จากการเรียนวรรณคดีในเรื่องที่ผ่านมา โดยผู้เรียนมักมุ่งเน้นเพียงการจดจำเนื้อเรื่องและคำศัพท์ มากกว่าการตีความหรือวิเคราะห์คุณค่าที่ซ่อนอยู่ในเรื่อง ทำให้ไม่สามารถอธิบายความหมายเชิงคุณค่า หรือเชื่อมโยงแนวคิดในเรื่องกับชีวิตจริงได้ ซึ่งสอดคล้องกับบทความของ อมรรัตน์ พันธุ์มณี (2563) ที่ระบุว่า ผู้เรียนระดับมัธยมปลายยังขาดการฝึกคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้การเรียนวรรณคดีไม่บรรลุเป้าหมายด้านสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ตามมาตรฐาน ท 5.1 ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ผู้สอนจึงต้องค้นหาวิธีการจัดการเรียนรู้และเทคนิค เพื่อพัฒนาการอ่านคิดวิเคราะห์ให้เหมาะสมกับผู้เรียน

เทคนิคหมวก 6 ใบ (Six Thinking Hats Technique) คิดค้นโดย Edward de Bono (1999) เป็นเทคนิคที่ทำให้ผู้คิดสามารถพิจารณาเหตุการณ์หรือเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างรอบด้าน โดยใช้สีของหมวกทั้ง 6 สี เป็นสัญลักษณ์แทนการคิด

แบบต่าง ๆ ได้แก่ หมวกสีขาว คือ ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง หมวกสีแดง คือ อารมณ์ความรู้สึกของตนเองในการแสดงความคิดเห็น หมวกสีดำ คือ ความคิดในทางลบว่ามีจุดใดที่ผิดพลาดต้องแก้ไขปรับปรุง หมวกสีเหลือง คือ การคิดในทางบวกแสดงทัศนะในแง่ดีที่น่าเชื่อถือ หมวกสีเขียว คือ การคิดริเริ่ม ความคิดสร้างสรรค์ที่แปลกใหม่ และหมวกสีฟ้า คือ ความคิดรวบยอดที่เกิดจากจัดระบบความคิดด้วยตนเอง การนำเทคนิคนี้มาใช้ในการเรียนวรรณคดีจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาในมิติที่ลึกขึ้น มองเห็นทั้งแง่อารมณ์และคุณค่าทางความคิด (ศิริพร พงศ์ธราธิก, 2562) อีกทั้งยังส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ซึ่งลิลิต ตะเลงพ่าย ไม่ได้เป็นเพียงบันทึกประวัติศาสตร์การทำยุทธหัตถี แต่ยังอุดมไปด้วยกลวิธีการประพันธ์และมิติทางอารมณ์ที่ซับซ้อน การนำเทคนิคการคิดแบบ หมวก 6 ใบ (Six Thinking Hats) มาประยุกต์ใช้จึงมีความเหมาะสมอย่างยิ่ง เนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนสามารถจำแนกองค์ประกอบของเนื้อหาได้อย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การสกัดข้อมูลข้อเท็จจริงทางประวัติศาสตร์ (หมวกสีขาว) การเข้าถึงอารมณ์ความรู้สึกของตัวละครทั้งฝั่งไทยและพม่าที่ต้องเผชิญหน้ากับความสูญเสีย (หมวกสีแดง) ไปจนถึงการวิเคราะห์กลยุทธ์การศึกและข้อบกพร่องที่นำไปสู่ความพ่ายแพ้ (หมวกสีดำ) ในขณะเดียวกัน เทคนิคนี้ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มองเห็นคุณค่าทางจริยธรรมและคติธรรมที่ แฝงอยู่ (หมวกสีเหลือง) ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ในการตีความบทประพันธ์ใหม่ๆ (หมวกสีเขียว) โดยมีกระบวนการสรุปบทเรียนอย่างเป็นลำดับขั้นตอน (หมวกสีน้ำเงิน) ส่งผลให้การเรียนลิลิตตะเลงพ่ายเปลี่ยนจากการเรียนรู้เชิงรับเป็นการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ที่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจโลกทัศน์ของบรรพบุรุษได้อย่างรอบด้าน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะดำเนินการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาการอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ” เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ตลอดจนสร้างแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวรรณคดีไทย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการยกระดับคุณภาพผู้เรียนด้านภาษาและวรรณคดีตามการพัฒนาการศึกษาในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดีเรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีเรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วรรณคดีเรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2568 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 5 ห้องเรียน รวม 185 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จำนวน 40 คน ปีการศึกษา 2568 โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) นักเรียนห้องที่มีคะแนนเฉลี่ยการอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดีเรื่อง ลิลิตตะเลงพ่ายต่ำที่สุด

ระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้า

ระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้า คือ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที รวม 4 คาบ โดยไม่รวมระยะเวลาการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งใช้เวลาสอบ 20 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทย เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการสอนวรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นระยะเวลา 2 ครั้ง จำนวน 2 แผนการจัดการเรียนรู้ครั้งละ 2 ชั่วโมง รวมเป็น 4 ชั่วโมง การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค หมวก 6 ใบ แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 แผนนั้น ได้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยมีค่าเท่ากับ 0.67 – 1.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 0.50 แสดงว่าเครื่องมือมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดีก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 20 ข้อ ใช้เวลาในการทำข้อสอบ 20 นาที เนื้อหาของวรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่ายที่ใช้ในแบบทดสอบ ประกอบด้วย ความรู้เบื้องต้น เนื้อเรื่อง เหตุการณ์สำคัญ แนวคิด คุณค่าของเรื่อง และการเชื่อมโยงกับประวัติศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบให้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา IOC (Index of Item Objective Congruence) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีค่าระหว่าง 0.72 – 1.00 จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อคำนวณหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ พบว่าข้อคำถามมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.35 – 0.75 และมีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.25 – 0.60 และนำไปวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาคเท่ากับ 0.85

3. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จำนวน 1 ฉบับ โดยดำเนินการผ่านผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านในการประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหา IOC (Index of Item Objective Congruence) ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.84 – 1.00 จากนั้นจึงสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ จำนวน 15 ข้อ ในรูปแบบของแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ (Google Form) โดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ท ดังนี้

มากที่สุด	เท่ากับ	5	คะแนน
มาก	เท่ากับ	4	คะแนน
ปานกลาง	เท่ากับ	3	คะแนน
น้อย	เท่ากับ	2	คะแนน
น้อยที่สุด	เท่ากับ	1	คะแนน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 จำนวน 40 คน ภาคเรียน ที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยดำเนินการตามลำดับต่อไปนี้

1. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย จำนวน 20 ข้อ ทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เวลาทดสอบ 20 นาที

2. ดำเนินการวิจัยโดยจัดการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ ใช้เวลา 4 ชั่วโมง โดยเน้นให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ และช่วยเหลือซึ่งกันและกันในขณะการเรียนรู้

3. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย จำนวน 20 ข้อ ทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เวลาทดสอบ 20 นาที

4. นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย ทั้งก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 มาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของ การจัดการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ

5. ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจ ผ่านแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ จำนวน 1 ฉบับ ในรูปแบบของแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ (Google Form)

6. นำคะแนนความพึงพอใจจากการประเมินของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์เพื่อหาระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ประกอบด้วย 1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจการจำแนก (r) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ค่า t-test (Paired-Samples T-test) และค่าคะแนนพัฒนาการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่าสถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ

1.2 หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจการจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ

1.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ

2. การหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนนักเรียนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียน

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ ก่อนและหลังเรียนโดยใช้ t-test

4. คำนวณคะแนนพัฒนาการจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่ายก่อนเรียนและหลังเรียน

5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ หลังทดลองเสร็จสิ้น โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาการอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช โดยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จำนวน 1 ฉบับ 20 ข้อ และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จำนวน 1 ฉบับ 15 ข้อ ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้ 1) คะแนนเฉลี่ยการอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 5 ห้องเรียนในระยะก่อนเรียน 2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน 3) ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่ายก่อนและหลังเรียน โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ และ 4) ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ มีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 คะแนนเฉลี่ยการอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 5 ห้องเรียนในระยะก่อนเรียน

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนเฉลี่ยการอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 5 ห้องเรียนในระยะก่อนเรียน

ห้อง	$\bar{x}$	S.D.
5/2	12.04	2.31
5/6	11.67	2.12
5/7	9.40	1.88
5/8	11.02	1.96
5/10	10.58	2.56

จากตารางที่ 1 แสดงคะแนนเฉลี่ยการอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 5 ห้องเรียนในระยะก่อนเรียน พบว่านักเรียนห้อง 5/7 มีคะแนนเฉลี่ยการอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย ต่ำที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 9.40) (S.D.= 1.88)

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ปรากฏผลดังตาราง

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของนักเรียน จำแนกตามตัวแปรเพศ (n = 40)

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	14	35
หญิง	26	65
รวม	**40**	**100**

จากตารางที่ 2 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 35 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 65

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย ก่อนและหลังเรียนโดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ

2.1 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โดยนำคะแนนความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบโดยใช้ t-test Dependent ปรากฏผลตามตารางดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงการศึกษาผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช

การทดสอบ	N	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	df	t	sig.
ก่อนเรียน	40	9.40	1.88	39.00	31.7	.000
หลังเรียน	40	18.00	1.06	39.00	107.2	.000

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (P<.05)

จากตารางพบว่า ผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช หลังเรียน ($\bar{x}$=18.00, S.D.=1.06) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x}$=9.40, S.D.=1.88) โดยทดสอบความแตกต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ตรวจสอบพบว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอยู่ที่ 8.60 คะแนน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ที่กำหนดไว้ คือ ผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบในการจัดการเรียนรู้

2.2 แสดงค่าคะแนนพัฒนาการของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยได้ใช้คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน และใช้สูตรคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ มาวิเคราะห์หาจำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีคะแนนพัฒนาการหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แต่ละระดับพัฒนาการ ผลปรากฏดังตาราง

ตารางที่ 4 แสดงค่าคะแนนพัฒนาการของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

คนที่	ก่อนเรียน (20)	หลังเรียน (20)	คะแนนความต่าง	คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์
1	8	17	9	75.00
2	8	18	10	83.33
3	9	17	8	72.73
4	9	17	8	72.73
5	9	18	9	81.82
6	10	18	8	80.00
7	11	19	8	88.89
8	8	17	9	75.00
9	8	17	9	75.00
10	5	17	12	80.00
11	7	18	11	84.62
12	6	17	11	78.57
13	11	19	8	88.89
14	9	17	8	72.73
15	7	18	11	84.62
16	12	18	6	75.00
17	11	19	8	88.89
18	10	19	9	90.00
19	8	17	9	75.00
20	9	17	8	72.73
21	13	20	7	100.00
22	11	19	8	88.89
23	9	18	9	81.82
24	9	18	9	81.82
25	7	17	10	76.92
26	10	17	7	70.00
27	12	19	7	87.50
28	11	20	9	100.00
29	9	17	8	72.73
30	8	16	8	66.67
31	12	20	8	100.00
32	10	18	8	80.00
33	9	18	9	81.82
34	11	19	8	88.89
35	8	17	9	75.00
36	7	17	10	76.92
37	13	20	7	100.00

คนที่	ก่อนเรียน (20)	หลังเรียน (20)	คะแนนความต่าง	คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์
38	11	19	8	88.89
39	10	18	8	80.00
40	11	19	8	88.89
ค่าเฉลี่ย	**9.40**	**18.00**	**8.60**	**81.13**

จากตารางที่ 4 พบว่านักเรียนมีคะแนนพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ จากคะแนนพัฒนาการดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนวรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่ายมากขึ้น และเมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์แล้ว ทำให้ผู้วิจัยทราบว่า นักเรียนแต่ละคนมีคะแนนพัฒนาการเพิ่มขึ้นเฉลี่ย ร้อยละ 81.13 ทั้งนี้นักเรียน ทุกคนมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นมาก หรือน้อยแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความสนใจในการเรียน และความถนัดของนักเรียนแต่ละบุคคล

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปที่ 5/7 จำนวน 40 คน โดยใช้แบบวัดความพึงพอใจแบบมาตราสวนประมาณค่า 5 ระดับ ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 5 ตารางแสดงผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ

ข้อคำถาม	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
การจัดการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ มีความน่าสนใจ	4.69	0.60	พึงพอใจมากที่สุด
เทคนิคหมวก 6 ใบช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่ายมากขึ้น	4.62	0.66	พึงพอใจมากที่สุด
กิจกรรมการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ มีความหลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหา	4.71	0.74	พึงพอใจมากที่สุด
รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ มีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียน	4.58	0.75	พึงพอใจมากที่สุด
การทำกิจกรรมโดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบร่วมกับเพื่อนช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และความเข้าใจในเนื้อเรื่องของวรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย	4.51	0.69	พึงพอใจมากที่สุด
นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อเรื่องวรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่ายได้ชัดเจนยิ่งขึ้น	4.44	0.92	พึงพอใจมากที่สุด
นักเรียนสามารถจับประเด็นสำคัญของวรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่ายได้ดีขึ้น	4.42	0.78	พึงพอใจมากที่สุด
นักเรียนเข้าใจแนวคิด คติธรรม และคุณค่าของวรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่ายมากขึ้น	4.51	0.76	พึงพอใจมากที่สุด
เทคนิคหมวก 6 ใบช่วยให้นักเรียนพิจารณาวรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่ายในหลากหลายมุมมอง	4.60	0.69	พึงพอใจมากที่สุด
นักเรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาวรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย กับบริบททางสังคมและชีวิตประจำวันได้	4.64	0.65	พึงพอใจมากที่สุด
การจัดการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบช่วยพัฒนาทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์ของนักเรียน	4.73	0.62	พึงพอใจมากที่สุด
นักเรียนสามารถวิเคราะห์ตัวละคร เหตุการณ์ และแนวคิดในวรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่ายได้อย่างมีเหตุผล	4.53	0.66	พึงพอใจมากที่สุด
นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นโดยอ้างอิงจากเนื้อเรื่องวรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่ายได้อย่างเหมาะสม	4.38	0.72	พึงพอใจมาก

ข้อคำถาม	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบมากขึ้นจากการใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ	4.46	0.65	พึงพอใจมาก
นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วรรณคดีเรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ	4.64	0.68	พึงพอใจมากที่สุด
สรุปคะแนนเฉลี่ย	**4.57**	**0.68**	**พึงพอใจมากที่สุด**

จากตารางที่ 5 พบว่าความพึงพอใจต่อการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 จำนวน 40 คน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.68 ซึ่งอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม พบว่านักเรียนเข้าใจเนื้อเรื่องวิเคราะห์ตัวละคร และเหตุการณ์ในวรรณคดีได้มากขึ้นกว่าการเรียนในแบบปกติ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. การพัฒนาการอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช พบว่า ผู้เรียนมีผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าผลการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบนั้น มีส่วนช่วยพัฒนาการเรียนรู้วรรณคดีของนักเรียน โดยเทคนิคหมวก 6 ใบ เป็นกระบวนการคิดที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมองประเด็นต่าง ๆ อย่างรอบด้าน ทั้งด้านข้อเท็จจริง อารมณ์ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์ และการสรุปความคิด ส่งผลให้ผู้เรียนมีโครงสร้างการคิดที่ชัดเจนและเป็นระบบ มากขึ้น นอกจากนี้การจัดกิจกรรมในลักษณะกลุ่มยังช่วยกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเรียนรู้จากมุมมองที่หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเชิงลึกมากกว่าการเรียนรู้แบบบรรยายเพียงอย่างเดียว สอดคล้องกับผลการวิจัยของภัทราวรรณ ผาเจริญ และทรงภพ ขุนมธุรส (2564) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทย เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย ด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดี เรื่องลิลิตตะเลงพ่าย ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตรงกันกับงานวิจัยของจักรกฤษณ์ จ่ารัตน์ (2568) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านวิเคราะห์วรรณกรรมไทยในบทเรียน ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ฝ่ายมัธยม ผลการทดสอบพบว่า ผลการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านวิเคราะห์วรรณกรรมไทย ด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวก 6ใบ ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านการเรียนรู้เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 92

2. ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 ซึ่งอยู่ในระดับพึงพอใจมาก และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.68 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Edward de Bono (1985) ผู้พัฒนาเทคนิคหมวก 6 ใบ ซึ่งอธิบายว่าการแยกกระบวนการคิดออกเป็นหมวดหมู่ตามสีของหมวก ช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างเป็นระบบ ลดความสับสนทางความคิด และเปิดโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียม ส่งผลให้บรรยากาศการเรียนรู้เป็นไปในเชิงบวก โดยผลการวิจัยสอดคล้องกับงานของ สุคนธ์ สินธพานนท์ (2554) ที่ศึกษาเรื่องการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดอย่างเป็นระบบ เช่น หมวก 6 ใบ ช่วยส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และเพิ่มความสนใจในการเรียนของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อรายวิชา อีกทั้งยังสอดคล้องกับองค์ความรู้ของทิศนา แขมมณี (2560) ซึ่งกล่าวว่า รูปแบบการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ลงมือคิด และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น จะช่วยพัฒนาทั้งด้านพุทธิพิสัยและเจตพิสัย โดยเฉพาะในรายวิชาที่เนื้อหามีความซับซ้อน เช่น วรรณคดีไทย ในบริบทของการเรียนวรรณคดี ซึ่งนักเรียนมักมองว่าเป็นเนื้อหาที่ยากและห่างไกลจากชีวิตประจำวัน การใช้เทคนิคหมวก 6 ใบช่วยกำหนดกรอบการคิดที่ชัดเจน ทำให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์เหตุการณ์ ตัวละคร และคุณค่าทางวรรณศิลป์ได้อย่างเป็นลำดับขั้น ส่งผลให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งขึ้นและลดความวิตกกังวลต่อเนื้อหา ทั้งนี้ค่าส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐานที่ค่อนข้างต่ำ (0.68) ยังสะท้อนว่าความคิดเห็นของนักเรียนมีความสอดคล้องกันในทิศทางเดียวกัน แสดงถึงความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมที่สามารถตอบสนองผู้เรียนได้หลากหลายระดับความสามารถ

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้วรรณคดีเรื่องลิลิตตะเลงพ่ายโดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ ไม่เพียงแต่ส่งผลต่อพัฒนาการด้านการคิดวิเคราะห์เท่านั้น แต่ยังส่งเสริมเจตคติและความพึงพอใจต่อการเรียนวรรณคดีได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับวรรณคดีเรื่องอื่นในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการอ่านคิดวิเคราะห์วรรณคดี เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยที่พบว่า การจัดการเรียนรู้วรรณคดีเรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ สามารถพัฒนาทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ ครูผู้สอนภาษาไทยสามารถนำเทคนิคดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการสอนวรรณคดีเรื่องอื่น ๆ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อส่งเสริม การคิดอย่างเป็นระบบและรอบด้านของผู้เรียน

1.2 ครูควรวางแผนกิจกรรมให้เหมาะสมกับเวลาเรียน และกำหนดบทบาทของหมวกแต่ละสีอย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหน้าที่การคิดของตนเอง และสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 การจัดกิจกรรมแบบกลุ่มควรคำนึงถึงความหลากหลายของความสามารถผู้เรียน โดยจัดกลุ่มแบบคละความสามารถ เพื่อให้เกิดการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม และพัฒนาทักษะทางสังคมควบคู่กับทักษะการคิดวิเคราะห์

1.4 ผู้สอนควรใช้คำถามกระตุ้นการคิด ควบคู่กับเทคนิคหมวก 6 ใบ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์เชิงลึกและการเชื่อมโยงวรรณคดีกับบริบทชีวิตจริง

1.5 โรงเรียนสามารถสนับสนุนให้มีการอบรมหรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ เพื่อขยายผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ไปสู่รายวิชาอื่น

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาการใช้เทคนิคหมวก 6 ใบกับวรรณคดีเรื่องอื่นในหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลในเนื้อหาที่มีลักษณะแตกต่างกัน

2.2 ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้มีจำนวนมากขึ้น หรือเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (Control Group) เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย

2.3 ควรศึกษาผลระยะยาวของการใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ ว่าสามารถส่งผลต่อความรู้และทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนหรือไม่

2.4 ควรศึกษาเปรียบเทียบเทคนิคหมวก 6 ใบกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่น เช่น การเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-based Learning) หรือการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เพื่อหาวิธีที่เหมาะสมกับบริบทผู้เรียนมากที่สุด

2.5 อาจมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลของเทคนิคหมวก 6 ใบต่อด้านเจตคติ แรงจูงใจ หรือทักษะการสื่อสารของผู้เรียน เพื่อให้เห็นพัฒนาการในมิติที่หลากหลายมากขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)**. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จักรกฤษณ์ จ่ารัตน์. (2568). การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านวิเคราะห์วรรณกรรมไทยด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ฝ่ายมัธยม. **วารสารการศึกษาราชภัฏนครราชสีมา**, 5(2), 73–89.

จินตนา ปัญญาวุฒิไกร. (2559). **วิเคราะห์คุณค่าวรรณคดีไทย**. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2560). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. (พิมพ์ครั้งที่ 20). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภัทราวรรณ ผาเจริญ, และ ทรงภพ ขุนมธุรส. (2564). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทย เรื่อง ลิลิตตะเลงพ่าย ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. **วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยทักษิณ**, 21(1), 55–70.

ศิริพร พงศ์ธราธิก. (2562). การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. **วารสารศึกษาศาสตร์**, 30(2), 45–58.

สุคนธ์ สินธพานนท์. (2554). **การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภัทรา โกมล. (2561). วรรณคดีกับการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน. **วารสารภาษาและวรรณคดีไทย**, 35(1), 12–25.

อมรรัตน์ พันธุ์มณี. (2563). ปัญหาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. **วารสารวิจัยทางการศึกษา**, 14(2), 88–102.

Edward de Bono. (1985). **Six thinking hats**. Little, Brown and Company.

Edward de Bono. (1999). **Six thinking hats (Rev. ed.)**. Penguin Books.

การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา

DEVELOPMENT OF READING COMPREHENSION SKILLS USING THE SQ4R LEARNING MODEL COMBINED WITH SKILL TRAINING FOR HEARING IMPAIRED STUDENTS IN MATHAYOM SUKSA 5 (GRADE 11) AT SONGKHLA SCHOOL FOR THE DEAF

อัสรียา จินดารัตน์[1]
Asreeya Jindarat
654193024@parichat.sKru.ac.th
โสภณ ชัยวัฒนกุลวานิช[2]
Sopon Chaiwattanakulwanich[2]
พัชยากรณ์ พูลเกตุ[3]
Patchayakorn Pooiker[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะ 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนที่มีความบกพร่องการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา จำนวน 10 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 10 แผน รวม 12 ชั่วโมง แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ เนื้อหามาจาก รายการนิทานอาเซียน จำนวน 9 เรื่อง และแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่ามัธยฐาน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1) ความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา ผ่านเกณฑ์ประเมินการอ่านจับใจความสำคัญในระดับดี

2) เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนที่ความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา หลังการใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การอ่านจับใจความสำคัญ; รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R; แบบฝึกทักษะ; นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

[1]นักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[2]อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[3]อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ABSTRACT

This research aimed to 1) develop the ability to read and understand the main points of the hearing impaired students in Mathayom 5 (Grade 11) at Songkhla School for the Deaf by using the SQ4R learning model together with skill exercises. 2) To compare the reading comprehension ability of hearing impaired students in Mathayom 5 using the SQ4R learning model together with skill training. The sample used in this study were 10 hearing impaired students in Mathayom 5 (Grade 11) at Songkhla School for the Deaf, Semester 1, Academic Year 2025, using a purposive selection method. The research tools included a lesson plan on reading comprehension. Grade 5, 10 plans, total 12 hours, reading comprehension skills practice, content from 9 ASEAN tales and a test to measure reading comprehension ability before and after studying. It is a 20-question, four-choice multiple choice test. Statistics used for data analysis include median, percentage, mean, and standard deviation.

The research results concluded that:

1) The ability to read and understand the main idea of the hearing impaired students in Mathayom 5 at Songkhla School for the Deaf passed the reading comprehension assessment criteria at a good level.

2) Compare the reading comprehension ability of hearing impaired students in Mathayom 5 (Grade 11) at Songkhla School for the Deaf after using the SQ4R learning model with skill practice exercises, which was higher than before learning with statistical significance at the .05 level.

Keywords : Reading comprehension,SQ4R learning model,Skills training,students with hearing impairments

บทนำ

“...ภาษาไทยเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งของชาติ ภาษาทั้งหลายเป็นเครื่องมือของมนุษย์ชนิดหนึ่ง คือ เป็นทางสำหรับแสดงความคิดเห็นอย่างหนึ่ง เป็นสิ่งที่สวยงามอย่างหนึ่ง เช่น ในทางวรรณคดี เป็นต้น ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องรักษาเอาไว้ให้ดี ประเทศไทยเรานั้นมีภาษาเป็นของตนเองซึ่งต้องหวงแหน ประเทศใกล้เคียงของเราหลายประเทศมีภาษาของตนเอง แต่ภาษาของเขาก็ไม่แข็งแรง เขาต้องพยายามหาหนทางที่จะต้องสร้างภาษาของตนเองไว้ให้มั่นคง เราโชคดีที่มีภาษาของตนเองแต่โบราณกาล จึงสมควรอย่างยิ่งที่จะรักษาไว้...” (กรมวิชาการ, 2568:7-8) จากพระราชดำรัสดังกล่าว จะเห็นได้ว่าภาษาไทยนอกจากจะเป็นภาษาประจำชาติแล้วยังเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างคนในชาติด้วยกัน ภาษาไทยเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึง ความเจริญรุ่งเรืองทางวัฒนธรรมอันล้ำค่าซึ่งมีมาแต่โบราณกาล ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของคนไทยทุกคนในชาติที่พึงหวงแหนและรักษาความเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติไทยให้คงอยู่สืบไป

ภาษาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารที่สำคัญในสังคมและช่วยสร้างสรรค์ความเข้าใจอันดีต่อกันของคนในสังคม เป็นสื่อในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเชื่อ และประสบการณ์ต่าง ๆ และช่วยพัฒนาความคิด ความเจริญก้าวหน้าให้แก่ชาติไทย ตลอดจนการสื่อสารให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกันของคนในชาติ ซึ่งแสดงถึงเอกลักษณ์ที่บ่งบอกถึงความเป็นเอกราชของชาติไทยที่มีความรุ่งเรืองแห่งอารยธรรม และเป็นที่น่าภาคภูมิใจของคนไทยมายาวนาน ดังนั้น ภาษาจึงมีความจำเป็นเพราะถือเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งของชาติ จึงต้องศึกษาหาความรู้ให้มีความเชี่ยวชาญ แตกฉานเป็นอย่างดี (สมเด็จ พระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี : 1-5)

การอ่านเป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถพัฒนาทักษะการอ่านให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นนั่นคือการอ่านจับใจความ เพราะสามารถช่วยให้ผู้อ่านหรือนักเรียนเข้าใจถึงเรื่องที่อ่านได้อย่างถูกต้อง เมื่อนักเรียนจับใจความจากเรื่องที่อ่านได้นักเรียนก็

สามารถวิจารณ์ว่าเรื่องที่อ่านดีหรือไม่ดีอย่างไร การอ่านจับใจความจึงมีความสำคัญอย่างมากในการพัฒนาทักษะด้านการอ่าน ดังกล่าวทำให้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความสนใจและความสำคัญกับการอ่านจับใจความไว้เป็นจำนวนมาก ดังที่ ถนอมวงศ์ ล้ำยอดมรรคผล (2541) ได้กล่าวไว้พอสรุปว่า การอ่านจับใจความนับว่าเป็นหัวใจของการอ่านทุกรูปแบบ เพราะหากจับใจความไม่ได้ย่อมไม่เข้าใจเรื่องที่อ่าน หากต้องใช้ประโยชน์จากการอ่านนั้นก็ต้องกลับมาอ่านใหม่ทำให้เสียเวลา หากอ่านแล้วจับใจความได้หรือบันทึกไว้ได้ ก็จะใช้ประโยชน์ได้ทันที แวววยุรา เหมือนนิล (2541) ก็ได้กล่าวไว้ว่า การอ่านจับใจความเป็นพื้นฐานสำคัญมาก สำหรับการอ่านระดับสูงต่อไป เช่น ถ้านักเรียนจับใจความเรื่องที่อ่านไม่ได้ก็ไม่สามารถอ่านเพื่อวิจารณ์ว่าเรื่องนั้นดีหรือไม่ดีได้เลย นอกจากนี้ ศิริวรรณ เสนา (2541) กล่าวไว้ว่า ความเข้าใจในการอ่านถือว่าเป็นหัวใจสำหรับของการอ่าน เพราะถ้าผู้อ่านไม่สามารถเข้าใจในสิ่งที่อ่านและสามารถจับใจความจากสิ่งที่อ่านได้ ผู้อ่านก็จะไม่สามารถนำความรู้และข้อเสนอไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองได้การอ่านนั้นก็ถือว่าเป็นการอ่านที่ไม่สมบูรณ์

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เป็นเด็กพิเศษประเภทหนึ่งที่มีการสูญเสียการได้ยิน ซึ่งอาจเป็นเด็กหูตึงหรือหูหนวกก็ได้ ทำให้เกิดปัญหาทางด้านการสื่อสารทางด้านการพูด การฟัง เป็นอย่างมากและเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีปัญหาในหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านการเรียน การได้ยิน การพูด การสื่อสาร การปรับตัวทางสังคม ฯลฯ ซึ่งสอดคล้องกับ (Marschark et al., 2025) ได้ศึกษาพบว่า แม้การอ่านจะมีความสำคัญ แต่ผลการศึกษาจำนวนมากชี้ให้เห็นว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมักประสบปัญหาในการอ่านจับใจความมากกว่านักเรียนทั่วไป สาเหตุสำคัญเกิดจากข้อจำกัดด้านการได้ยินซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาภาษา การเข้าใจโครงสร้างประโยค และการตีความหมายของข้อความ งานวิจัยในต่างประเทศ เช่น Dillon และคณะ (2019) ศึกษาการพัฒนาทักษะการอ่านของนักเรียนหูหนวกตั้งแต่ระดับประถมจนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าแม้นักเรียนหูหนวกจะมีพัฒนาการทางการอ่าน แต่ยังมีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่านักเรียนที่ได้ยินอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในด้านการจับใจความสำคัญและการสรุปความ นอกจากนี้ งานวิจัยทบทวนโดย Review (2024) ยังระบุว่า การอ่านของนักเรียนหูหนวกมีความท้าทายมากในแง่การใช้ทักษะทางภาษาศาสตร์และการเข้าใจโครงสร้างข้อความ สำหรับบริบทไทย การเรียนการสอนภาษาไทยสำหรับนักเรียนหูหนวกยังคงใช้รูปแบบที่ปรับจากการสอนทั่วไป เช่น การใช้ภาษามือ การอธิบายซ้ำ หรือการใช้สื่อประกอบ แต่ยังขาดแบบฝึกหรือสื่อเฉพาะที่ออกแบบมาเพื่อเสริมสร้างทักษะการอ่านจับใจความโดยตรง ทำให้ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในกลุ่มนี้ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ Fauzan, Wijiastuti, & Yuliati (2022) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้กลยุทธ์ Directed Reading Thinking Activity (DRTA) ในการพัฒนาการอ่านของนักเรียน พบว่า การใช้กลยุทธ์ Directed Reading Thinking Activity (DRTA) มีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนหูหนวกเข้าใจใจความสำคัญได้ดีขึ้น เนื่องจากเป็นวิธีที่กระตุ้นให้ผู้เรียนคาดเดา ตั้งสมมติฐาน และตรวจสอบความเข้าใจระหว่างการอ่าน

การศึกษาพิเศษ (Special Education) เป็นการจัดการศึกษาเพื่อให้เด็กที่มีความต้องการพิเศษได้เรียนรู้อย่างเหมาะสมกับสภาพความบกพร่องของสภาพร่างกายจิตใจและเป็นการส่งเสริมให้เด็กที่มีความต้องการพิเศษได้ใช้ความสามารถที่มีอยู่ได้เต็มศักยภาพของเด็กแต่ละคน (สมเกตุ อุทธโยธา ,2554 :2) (Dillon, Jong, & Pisoni, 2019) กล่าวว่า การอ่านถือเป็นทักษะพื้นฐานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้และการดำรงชีวิต เนื่องจากเป็นเครื่องมือหลักในการเข้าถึงข้อมูลความรู้ และประสบการณ์ใหม่ ๆ การอ่านที่มีประสิทธิภาพไม่ได้หมายถึงเพียงการถอดรหัสตัวอักษรหรือการอ่านออกเสียงเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมถึงกระบวนการคิดวิเคราะห์เพื่อทำความเข้าใจ ใจความสำคัญ ของเนื้อหา การตีความ และการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ การมีทักษะการอ่านจับใจความสำคัญที่ดีจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้วิชาอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาความสามารถในการสื่อสาร และเสริมสร้างการคิดอย่างมีเหตุผล

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ SQ4R จะมีขั้นตอนเริ่มจากการให้นักเรียนได้อ่านอย่างคร่าว ๆ (Survey) เพื่อสำรวจหาใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน ขั้นตอนต่อไปเป็นการตั้งคำถาม (Question) โดยเปลี่ยนจากใจความสำคัญของเรื่องเป็นคำถาม ขั้นตอนต่อไปให้นักเรียนได้อ่านบทอ่านเพื่อหาคำตอบโดยละเอียด (Read) แล้วให้นักเรียนจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ (Record) ขั้นตอนต่อไปให้นักเรียนได้มีโอกาสเล่าเรื่องจากข้อมูลที่บันทึกไว้ (Record) และขั้นตอนสุดท้ายให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นจากบทอ่านที่นักเรียนได้อ่าน (Recite) (สุนทร อุตมมหาราช, 2547:3)

แบบฝึกทักษะ เป็นเครื่องมือหรือกิจกรรมที่ออกแบบมาเพื่อพัฒนาทักษะเฉพาะด้านของกลุ่มเป้าหมาย เช่น ทักษะการคิด การอ่าน หรือการเขียน โดยมีเนื้อหาและวิธีการที่เหมาะสมกับผู้เรียน ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และกระตุ้นให้เกิดการ

เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามเป้าหมาย ชุดฝึกทักษะยังใช้ในการวัดและประเมินผลกระทบจากการพัฒนาทักษะ โดยต้องอ้างอิงแนวคิดหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การประเมินมีความแม่นยำและสามารถปรับปรุงหรือประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการสังเกตในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาภาษาไทย ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา พบว่านักเรียนมีปัญหาในเรื่องของการอ่านจับใจความสำคัญ เนื่องจากนักเรียนที่มีความความบกพร่องทางการได้ยิน ไม่สามารถเข้าถึง เสียงภาษาได้เต็มที่ ทำให้การเรียนรู้ศัพท์และไวยกรณ์จำกัด อีกทั้งความแตกต่างระหว่างภาษาไทยกับภาษามือไทย ทำให้ตีความสับสน จึงมีปัญหาการเข้าใจภาษาที่ซับซ้อน เช่น ประโยคยาว ๆ หรือคำเชื่อม ขาดสื่อการอ่านที่ออกแบบเฉพาะ เช่น มีภาษามือ/ภาพประกอบ/อินโฟกราฟิก ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา ส่งผลให้การเรียนรู้ต่ำกว่าเกณฑ์ จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่นักเรียนควรได้รับการพัฒนาด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้และเทคนิคการเรียนการสอนที่ดี เพื่อให้การเรียนที่มีประสิทธิภาพ สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนมากยิ่งขึ้น โดยการเพิ่มเทคนิค สื่อการสอนและแบบฝึกที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหามาปรับใช้ในการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนสามารถจดจ่อกับสิ่งที่เรียนและเกิดประสิทธิผลด้านการเรียนของนักเรียนมากยิ่งขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญ และเปรียบเทียบความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4Rร่วมกับแบบฝึกทักษะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญ ของนักเรียนมีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะ

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องการได้ยินชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะก่อนเรียนและหลังเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา จำนวน 10 คน

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ หน่วยที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะ จำนวน 10 แผน รวม 12 ชั่วโมง

2.2 แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ เรื่องนิทานอีสป จำนวน 9 เรื่อง

2.3 แบบทดสอบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญก่อนเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

2.4 แบบทดสอบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญหลังเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ



ภาพที่ 1 แสดงตัวอย่างนวัตกรรมเทคนิค SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะ และ ตัวอย่างแบบทดสอบความสามารถ การอ่านจับใจความสำคัญ

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยเก็บข้อมูล ดังนี้

1. การทดสอบก่อนเรียน ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ ก่อนเรียน เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ บันทึกผลคะแนนการทดสอบก่อนเรียน

2. การดำเนินการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน

3. การทดสอบหลังเรียน หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ หลังเรียน เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ทดสอบกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา ที่เรียนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน บันทึกผลคะแนนการทดสอบก่อนเรียน

4. การเปรียบเทียบผลคะแนนหลังเรียนและก่อนเรียน

5. วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลและอภิปรายผล

4) การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

1.1 การหาค่า IOC

โดยใช้สูตร IOC (ไพศาล วรคำ, 2559 : 269) ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 ค่าความยาก ง่าย ของแบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญ

โดยใช้สูตร (ไพศาล วรคำ, 2559 : 272)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ดัชนีความยาก

R แทน จำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก

N แทน จำนวนผู้สอบทั้งหมดที่ตอบข้อนั้น

2. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)

โดยใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ, 2559 : 284)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมทั้งหมด

n แทน จำนวนกลุ่มเป้าหมาย

2.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

โดยใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ, น. 325)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum_{i=0}^{n}(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

X_i แทน คะแนนของคนที่ i

n แทน จำนวนกลุ่มเป้าหมาย

2.3 หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะ ตามเกณฑ์ 70/70 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2557:254)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอน

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของแบบฝึกทักษะ

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกทักษะทุกชิ้นรวมกัน

N แทน จำนวนกลุ่มเป้าหมาย

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนหลังเรียนจบ

$\sum F$ แทน คะแนนของผลลัพธ์หลังเรียน

B แทน คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนกลุ่มเป้าหมาย

2.4 การวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะ โดยใช้สูตรดังนี้ (ชวลิต ชูกำแพง. 2553:133)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

2.5 สถิติการทดสอบสมมติฐาน

โดยใช้สถิติ t-test (Dependent)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}} \; ; df = n - 1$$

เมื่อ D แทน ค่าความต่าง

$\sum D$ แทน ผลรวมของค่าความแตกต่าง (หลังเรียน - ก่อนเรียน)

$\sum D^2$ แทน ผลรวมของค่าความแตกต่างแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทน จำนวนข้อมูล

ผลการวิจัย

การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ของการจัดกิจกรรมการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะ

เรื่อง	คะแนนเต็ม	∑x	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ก่อนเรียน	(20)	70	7.0	2.40	35.0
นิทานอีสป มหาป่ากับแกะ	(10)	85	8.5	1.35	85.0
นิทานอีสป เรื่อง อินทผลัมสองต้น	(10)	76	7.6	1.17	76.0
นิทานอีสป เรื่อง นกกระเรียนกับห่าน	(10)	84	8.4	0.51	84.0
นิทานอีสป เรื่อง ชายโง่กับผ้านวม	(10)	91	9.1	0.73	91.0
นิทานอีสป เรื่อง แมวเสียงดัง	(10)	80	8.0	1.05	80.0
นิทานอีสป เรื่อง กบกับพระอาทิตย์	(10)	81	8.1	1.52	81.0
นิทานอีสป เรื่อง ชาวนากับงูเห่า	(10)	91	9.1	0.73	91.0
นิทานอีสป เรื่อง กระต่ายกับเต่า	(10)	85	8.5	0.84	85.0
นิทานอีสป เรื่อง ราชสีหกับหนู	(10)	89	8.9	0.87	89.0
นิทานอีสป เรื่อง มหาป่ากับแกะ	(10)	95	9.5	0.52	95.0
รวมคะแนนจากแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ	(100)	857	85.7	5.83	-
หลังเรียน	(20)	172	17.2	2.57	86.0

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 10 เรื่อง เท่ากับ 86.0 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.49 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 86 คะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 17.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.57 ดังปรากฏ

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญก่อนและหลังการสอน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

นักเรียนคนที่	คะแนนจากแบบฝึกทักษะกาอ่านจับใจความสำคัญ (E_1)										คะแนนหลังเรียน (E_2)(20)
	กิจกรรมที่ 1 (10)	กิจกรรมที่ 2 (10)	กิจกรรมที่ 3 (10)	กิจกรรมที่ 4 (10)	กิจกรรมที่ 5 (10)	กิจกรรมที่ 6 (10)	กิจกรรมที่ 7 (10)	กิจกรรมที่ 8 (10)	กิจกรรมที่ 9 (10)	กิจกรรมที่ 10 (10)	
1	8	8	9	9	8	7	9	10	10	9	18
2	8	6	9	9	9	7	9	8	10	9	17
3	7	8	8	9	8	8	9	9	9	10	13
4	9	9	8	9	10	6	8	9	8	10	16
5	9	9	8	10	7	9	9	7	9	9	20
6	6	8	9	10	7	10	8	9	7	10	13
7	8	8	8	8	8	10	9	9	9	9	17
8	10	6	9	9	7	9	10	8	9	9	19
9	10	8	8	8	9	6	10	8	9	10	19
10	10	6	8	10	7	9	10	8	9	10	20
รวม	85	76	84	91	80	81	91	85	89	95	172
	857										

$$E_1 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{A} \times 100 \qquad = \frac{\frac{857}{10}}{100} \times 100 \qquad = 85.7$$

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100 \qquad = \frac{\frac{172}{10}}{20} \times 100 \qquad = 86$$

จากตารางที่ 7 แสดงผลการประเมินกิจกรรมระหว่างเรียนได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 85.7 ส่วนผลการประเมินหลังเรียนได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 86 ซึ่งกำหนดไว้ 70/70 ดังนั้น ผลการประเมินประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญก่อนและหลังการสอน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เท่ากับ 85.7/86

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของการจัดกิจกรรมพัฒนาการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SO4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จำนวนนักเรียน	ผลรวมคะแนนแบบทดสอบ		ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)	ดัชนีร้อยละ
	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	คะแนนทดสอบหลังเรียน		
10	70	172	0.7846	78.46

จากตารางที่ 8 แสดงค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมพัฒนาการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SO4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีค่าเท่ากับ 0.7846 แสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมพัฒนาการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SO4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ เท่ากับ 0.7846 หรือร้อยละ 78.46

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

นักเรียนคนที่	คะแนน (คะแนนเต็ม 20)	เปรียบเทียบกับเกณฑ์ (70%)
1	18	✓
2	17	✓
3	13	×
4	16	✓
5	20	✓
6	13	✓
7	17	×
8	19	✓
9	19	✓
10	20	✓
เฉลี่ย	17.2	✓

จากตารางที่ 9 แสดงว่าคนที่ 3 และคนที่ 7 มีทักษะการอ่านจับใจความสำคัญไม่ผ่านเกณฑ์ และนักเรียนที่เหลือมีทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้ใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะ

คนที่	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 20)	คะแนนก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 20)	ความต่าง
1	18	8	+10
2	17	7	+10
3	13	2	+11
4	16	8	+8
5	20	9	+11
6	13	4	+9
7	17	8	+9
8	19	8	+11
9	19	6	+13
10	20	10	+10
เฉลี่ย	17.2	7	+10.2

จากตารางที่ 10 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนทุกคน

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์สถิติ t-test (Dependent) ความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะ

คนที่	**คะแนนก่อน**	**คะแนนหลัง**	D	D^2
1	8	18	10	100
2	7	17	10	100
3	2	13	11	121

คนที่	คะแนนก่อน	คะแนนหลัง	D	D^2
4	8	16	8	64
5	9	20	11	121
6	4	13	9	81
7	8	17	9	81
8	8	19	11	121
9	6	19	13	169
10	10	20	10	100
รวม	70	172	102	1058

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}} \; ; df = n - 1$$

$$= \frac{102}{\sqrt{\frac{10(1058) - (102)^2}{9}}} = \frac{102}{\sqrt{\frac{12580 - 10404}{9}}} = \frac{102}{\sqrt{241.77}} = \frac{102}{15.55} = 6.56$$

จากตารางที่ 11 แสดงผลการพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา มีความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะ คิดเป็นร้อยละ 35.00 และนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา มีความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกคิดเป็นร้อยละ 86.00

2. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลามีความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

6.1 นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลามีความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญหลังการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะมีความสามารถอยู่ในระดับดี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะมีขั้นตอนไปตามลำดับ คือ 1) ขั้นนำ 2) ขั้นสอน และ 3) ขั้นสรุปผล โดยการจัดกิจกรรมการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ที่มีการกระตุ้นให้นักเรียนมีเทคนิคการอ่านและศึกษาเนื้อหาให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำและทำความเข้าใจ

เนื้อหาได้ดีขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ บัวลักษณ์ เพชรงาม (2559, น. 18) ได้กล่าวว่า เป็นวิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ขั้นตอนการสอนมีระบบที่ชัดเจน เป็นวิธีการสอนที่ฝึกทักษะการคิดเพราะแต่ละขั้นตอนฝึกให้ผู้เรียน รู้จักคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์นอกจากนั้นยังกระตุ้นให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็น และมีความกระตือรือร้นในการเรียนที่สำคัญวิธีการสอนแบบ S04R ช่วยทำให้การอ่านของผู้เรียนเป็นการอ่านที่มี จุดมุ่งหมาย มีขอบเขต ช่วยให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหา สามารถเก็บสาระสำคัญ แนวคิดของเรื่องใจความสำคัญของเรื่องได้ทำให้การอ่านของผู้เรียนมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับสายชล โชติธนากิต (2561, น. 107) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการอ่านจับใจความภาษาไทย โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบ SQ4R ร่วมกับเทคนิค เพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าชุดกิจกรรมการอ่านจับใจความภาษาไทย โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบ SQ4R ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.57/85.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผลการอ่านจับใจความ ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนมีเจตคติต่อชุดกิจกรรมการอ่านจับใจความภาษาไทย โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบ SQ4R ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก

6.2 นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา มีความสารถในการอ่านจับใจความสำคัญ หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะสูงกว่าก่อนเรียนโดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเนื่องมาจากการกิจกรรมพัฒนาการอ่าน ที่ผู้วิจัยได้จัดทำแผนการสอนที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R เป็นวิธีการสอนที่ช่วยฝึกทักษะการคิด เพราะแต่ละขั้นฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์นอกจากนั้นยังกระตุ้นให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและมีความกระตือรือร้นในการเรียน ที่สำคัญ วิธีการสอนแบบ SQ4R ช่วยทำให้การอ่านของผู้เรียนเป็นการอ่านที่มีจุดมุ่งหมาย มีขอบเขต ช่วยให้เกิดความเข้าใจเนื้อหา สามารถเก็บสาระสำคัญ แนวคิดของเรื่อง ใจความสำคัญของเรื่องได้ ทำให้การ อ่านของผู้เรียนมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ช่วยให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา สามารถอ่านจับใจความสำคัญได้ดียิ่งขึ้น เพราะการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะเป็นกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนมีความสำเร็จในการเรียน และมีแบบฝึกทักษะ ให้อ่านหลังจากการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ช่วยให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา สามารถอ่านจับใจความสำคัญได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ นริศรา ชยธวัช (2563) พบว่า ทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับผังกราฟิกสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การจัดการเรียนรู้เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4Rร่วมกับผังกราฟิก เป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการอ่านเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนที่ชัดเจน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการวิจัยเป็นของตนเอง

สามารถสรุปใจความสำคัญและแสดงความ คิดเห็นในเรื่องที่อ่านได้ จากการทดสอบของ Thorndike (อารี พันธ์มณี. 2534:123-127) ได้ว่า 1.กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) หมายถึง สภาพความพร้อม หรือวุฒิภาวะของ ผู้เรียนทั้งทางร่างกาย อวัยวะต่าง ๆ ในการเรียนรู้ความสนใจและความเข้าใจต่อสิ่งที่จะเรียน 2.กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) หมายถึง การฝึกฝนการตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่งอยู่เสมอย่อมทำให้เกิดความสมบูรณ์ถูกต้องแบ่งออกเป็น 2.1. กฎแห่งการใช้ (Law of Use) หมายถึง การฝึกฝน การตอบสนองต่ออย่างใดอย่างหนึ่ง อยู่เสมอย่อมทำให้เกิดพันธะที่แน่นแฟ้นระหว่างสิ่งเร้าต่อการตอบสนองหรืออาจกล่าวว่าเมื่อใดเริ่ม เรียนรู้สิ่งใดแล้วนำไปใช้อยู่ประจำก็จะทำให้ความรู้อยู่ถาวรและไม่ลืม 2.2.กฎแห่งการนำไปใช้ (Law of Disuse) หมายถึง การไม่ได้ฝึกฝนหรือไม่ได้ใช้ไม่ได้ทำบ่อย ๆ ย่อมทำให้ความมั่นคงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองอ่อนกำลังลงหรืออาจทำให้ความรู้นั้นลืมเลือนไปได้ จึงส่งผลให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะสูงกว่าก่อนเรียนโดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) การอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4R ร่วมกับแบบฝึกทักษะควรมีการปรับเนื้อหาให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน

2) ควรมีการปรับเปลี่ยนเทคนิคการสอนให้มีสิ่งเร้าเพื่อเป็นแรงจูงใจในการเรียนวิชาภาษาไทยไม่ให้น่าเบื่อ เช่น เกม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ SQ4Rร่วมกับแบบฝึกทักษะการพัฒนาความสามารถการอ่านคำที่ประสมด้วยสระเสียงยาว ของนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อให้สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ได้กว้างขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). **การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

ถนอมวงศ์ ล้ำยอดมรรคผล. (2541). **การสอนอ่านและประเมินผลการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บัวลักษณ์ เพชรงาม. (2559). **การพัฒนาการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบ SQ4R โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

รายการนิทานอาเซียน. (2558). **นิทานอีสป**. ส่วนสื่อการศึกษาเพื่อคนพิการ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมส่งเสริมการเรียนรู้ ให้บริการสื่อตามแนวทางการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยสำหรับคนพิการ

ศิริวรรณ เสนา. (2541). **การพัฒนาทักษะความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น** (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาภาษาไทย).

สมเกตุ อุทธโยธา. (2554). **การพัฒนากิจกรรมการอ่านจับใจความโดยใช้เทคนิคแผนที่ความคิดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5** (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการประถมศึกษา).

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. (2560). **ภาษาไทยกับความเจริญก้าวหน้าของชาติ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สายชลโชติธนากิต. (2561). **การพัฒนาชุดกิจกรรมการอ่านจับใจความภาษาไทยโดยใช้วิธีการสอนอ่าน แบบ SQ4R ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

สุนทร อุตมมหาราช. (2547). **เทคนิคการสอนอ่านและการเรียนรู้ด้วยตนเอง**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

นริศรา ชยธวัช. (2563). **การพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ร่วมกับผังกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.**(วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร.

Dillon, F. R., Jones, A., & Lee, B. A. (2019). **Reading comprehension development in deaf and hard-of-hearing students from primary to secondary level**. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *24*(4), 55-70.

Fauzan, A., Wijiastuti, E., & Yuliati, S. L. (2022). **The effect of Directed Reading Thinking Activity (DRTA) strategy on reading comprehension of deaf students**. *Journal of Disabilities Studies*, *10*(1), 15-25.

Marschark, M., Rhoten, C., & Houser, C. (2025). **Understanding reading in the deaf population**. New York: Oxford University Press.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนละงูพิทยาคม อำเภอละงู จังหวัดสตูล

Improving reading comprehension achievement using cooperative learning with the CIRC technique: Grade 7 students at LA-NUGU PITTAKOM School, LA-NUGU District, SATUN Province.

รอกียะ เปาะจิ[1]
Rokiyoh Pohji[1]
rokiyoh.poh152@hu.ac.th
เครือวัลย์ ทองหนูนุ้ย[2]
Khrueawan Thongnunui[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1)เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2)การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญก่อนเรียนและหลังเรียน 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนละงูพิทยาคม ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนละงูพิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 5 ห้อง รวม 180 คน ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนละงูพิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1 ห้อง รวมทั้งสิ้น 36 คน โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วย 1)แผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทย เรื่องการอ่านจับใจความ ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 2 แผน 6 ชั่วโมง 2)แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ โดยก่อนเรียนและหลังเรียนใช้ชุดเดียวกันแบบปรนัยจำนวน 30 ข้อ 3)แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนละงูพิทยาคม ที่มีต่อการใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC การวิเคราะห์ข้อมูล ทำได้โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบและความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้เทคนิคการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC

ผลของการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1) ก่อนเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.44 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 3.22 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.92 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.29 แสดงให้เห็นว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเท่ากับ 11.47 คะแนน แสดงให้เห็นว่า หลังเรียนโดยใช้เทคนิคการสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC สูงกว่าก่อนเรียน

2) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนละงูพิทยาคมจำนวน 36 คน ที่มีต่อการใช้เทคนิคการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.85, S.D. = 0.91) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 4 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งคำถามและหาคำตอบด้วยตนเอง ($\bar{X}$ = 4.08, S.D. = 0.79) รองลงมา ได้แก่ ข้อ 6 ทำให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็น ($\bar{X}$ = 4.05, S.D. = 0.77) และข้อ 7 ส่งเสริมความสามารถในการอ่าน ($\bar{X}$ = 4.05, S.D. = 0.84)

[1]นักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[2]อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

Abstract

This study aimed to: (1) develop students’ learning achievement in reading comprehension focusing on identifying main ideas using cooperative learning management with the CIRC technique among Grade 7 students; (2) compare students’ learning achievement in reading comprehension before and after instruction; and (3) examine students’ satisfaction toward the cooperative learning management using the CIRC technique among Grade 7 students at Lanugu Pittayakom School.

The population of this study consisted of 180 Grade 7 students from five classrooms at Lanugu Pittayakom School in the second semester of the 2025 academic year. The sample group included 36 students from class 1/2, selected through purposive sampling.

The research instruments included: (1) two lesson plans on reading comprehension using cooperative learning with the CIRC technique, totaling 6 hours; (2) a 30-item multiple-choice achievement test on identifying main ideas, used for both pre-test and post-test; and (3) a student satisfaction questionnaire regarding the use of cooperative learning with the CIRC technique. Data were analyzed using mean and standard deviation.

The results of the study were as follows:

1. The average pre-test score was 12.44 (S.D. = 3.22), while the post-test score was 23.92 (S.D. = 2.29). The results showed that the post-test scores were higher than the pre-test scores, with an average increase of 11.47 points, indicating that learning achievement improved after using the CIRC technique.
2. The overall satisfaction of the 36 students toward the cooperative learning with the CIRC technique was at a high level ($\bar{x}$ = 3.85, S.D. = 0.91). When considering each item, the highest mean score was for Item 4: providing opportunities for students to ask questions and find answers independently ($\bar{x}$ = 4.08, S.D. = 0.79). This was followed by Item 6: encouraging students to express their opinions ($\bar{x}$ = 4.05, S.D. = 0.77), and Item 7: enhancing reading ability ($\bar{x}$ = 4.05, S.D. = 0.84).

บทนำ

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์อันดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจธุรการงาน และดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ความคิดวิเคราะห์วิจารณ์และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางสังคมและเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อที่แสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณีสุนทรียภาพ เป็นสมบัติล่ำค่าควรแก่การเรียนรู้อนุรักษ์และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป (สำนักวิชาการมาตรฐานการศึกษา, 2561, น. 37)

ภาษาช่วยให้คนรู้จักคิดและแสดงออกของความคิดช่วยให้เกิดการพัฒนา มนุษย์ใช้ภาษาในการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ผู้เรียนควรมีทักษะในการใช้ภาษาทั้ง 5 ด้าน คือ การอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด หลักการใช้ภาษาวรรณคดีและวรรณกรรมจะเป็นพื้นฐานที่จะช่วยส่งเสริมให้รู้จักคิด รู้จักสังเกตภาษาของตนเองที่ใช้กันอยู่ในครอบครัว ในสังคมและในวงการอื่นทั่วประเทศความสามารถทางภาษาเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะช่วยให้ติดต่อสื่อสารเรื่องธุรกิจการค้าและเรื่องส่วนตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ผู้ที่มีความสามารถทางภาษาทั้งทักษะในการรับสารและทักษะในการส่งสาร จะเป็นผู้มีบุคลิกภาพที่ดี (สุจริต เพียรชอบ, 2554, น. 61)

การอ่านจับใจความสำคัญเป็นทักษะที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อเรื่องและสามารถสรุปสาระสำคัญของเรื่องที่อ่านได้ รวมทั้งสามารถนำข้อคิดไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ อย่างไรก็ตาม จากรายงานของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2563) พบว่า ผู้เรียนยังมีปัญหาในการอ่านจับใจความสำคัญ โดยมีผลการประเมินอยู่ในระดับพอใช้หรือต่ำกว่าเกณฑ์ นอกจากนี้ จากการสังเกตของผู้วิจัยในการจัดการเรียนการสอน พบว่า นักเรียนบางส่วนยังไม่สามารถจับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่านได้อย่างถูกต้อง ทำให้ไม่สามารถสรุปเนื้อหาได้ และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้พัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ คือ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค CIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition) ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม โดยให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันได้ช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ (ทิศนา แขมณี, 2552, น. 266–267; สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2555, น. 170–175)

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค CIRC เป็นรูปแบบที่บูรณาการทักษะการอ่านและการเขียน การที่สมาชิกต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งกันและกันในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้ประสบความสำเร็จและต้องพยายามหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองและเพื่อนสมาชิกย่อมจะส่งผลให้นักเรียนแต่ละคนมีความรู้สึกว่าตนเองเป็นบุคคลที่มีคุณค่าต่อสังคมมากขึ้น การจัดการเรียนรู้แบบ CIRC จำแนกได้เป็น 4 ขั้นตอน คือ 1) เตรียมความพร้อม 2) การนำเสนอ 3) จัดกิจกรรมกลุ่ม และ 4) สรุปและประเมินผลการเรียน (ทิศนา แขมณี, 2555, น. 17-18) ด้วยวิธี CIRC จึงเป็นวิธีเรียนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาการอ่าน ไปพร้อมกับเน้นการเรียน เป็นกลุ่มไปด้วย และเห็นได้ว่าเป็นการเรียนที่คำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งจะก่อให้เกิดบรรยากาศการเรียนที่ดี

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการอ่านไปพร้อมๆ กับเน้นการเรียนเป็นกลุ่ม ซึ่งก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการเรียนรู้ ช่วยให้จับใจความสำคัญในเรื่องที่อ่านได้ดีขึ้น ทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจและเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน เพื่อนร่วมงาน และครูผู้สอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกวรรณ ภู่ทิม (2560) ที่ได้ศึกษาผลความสามารถในการอ่านจับใจความวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โดยการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับการสอนอ่านแบบปฏิบัติการ ทำให้ความสามารถในการอ่านจับใจความหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนนั่นเอง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนละงูพิทยาคม อำเภอละงู จังหวัดสตูล โดยมีรายละเอียดดำเนินการวิจัยที่นำเสนอตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. แบบแผนการทดลอง
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. แบบแผนการทดลอง

รูปแบบที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยทดลองเบื้องต้นใช้แบบแผนวิจัยกลุ่มเดียวโดยสอบก่อนเรียนและสอบหลังเรียน ดังแสดงไว้ในแผนการวิจัย โดยอ้างอิงตามแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด (2545) ดังแสดงไว้ในแผนการทดลอง ดังนี้

วิธีการเลือกกลุ่ม	กลุ่ม	ทดสอบก่อน	สิ่งทดลอง	ทดสอบหลัง
R	E	O1	X	O2

R หมายถึง วิธีการเลือกกลุ่มโดยการสุ่ม

E หมายถึง กลุ่มทดลอง

O1 หมายถึง การวัดผลก่อนเรียน (ก่อนการโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนละงูพิทยาคม)

X หมายถึง การจัดการเรียนรู้ (โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนละงูพิทยาคม)

O2 หมายถึง การวัดผลหลังเรียน (หลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนละงูพิทยาคม)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงละงูพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสงขลา สตูล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 5 ห้องเรียน นักเรียนทั้งหมด 180 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนละงูพิทยาคม จำนวน 1 ห้อง รวมทั้งสิ้น 36 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1.แผนการจัดการเรียนรู้

เป็นแผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 2 แผน รวมเวลา 6 ชั่วโมง

การตรวจสอบคุณภาพ

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมด้านองค์ประกอบของแผน ได้แก่ สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ผลการประเมินพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด และผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้วัดผลก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ

การตรวจสอบคุณภาพ

ผู้วิจัยตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปทุกข้อ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ พบว่า ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20–0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 อยู่ในระดับเหมาะสม

3.แบบประเมินความพึงพอใจ

เป็นแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนละงูพิทยาคม ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

การตรวจสอบคุณภาพ

ผู้วิจัยนำแบบประเมินเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีค่า ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้จริง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบทดสอบการอ่านจับใจความสำคัญ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวนนักเรียน 36 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ชี้แจงข้อตกลงทำความเข้าใจกับนักเรียน เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิธีการเรียนรู้ บทบาทของนักเรียน เป้าหมายของการเรียน จุดประสงค์ของการเรียน และวิธีประเมินผลการเรียนรู้
2. ดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที
3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้ศึกษาออกแบบด้วยตนเอง เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เวลาตามโครงสร้างรายวิชา 6 ชั่วโมง
4. ดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จ (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาไทย เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที (ซึ่งเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ฉบับเดียวกันกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนในข้อ 2)
5. ตรวจให้คะแนนข้อที่ทำถูกได้ 1 คะแนน และข้อที่ผิดได้ 0 คะแนน และนำผล การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ในข้อ 2 และ 4 มาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการดำเนินเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ความสามารถในการอ่านจับใจความความสำคัญใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC โดยใช้ค่าร้อยละ (Percentage)
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้สถิติ t - test (dependent samples)
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
4. สรุปผลและอภิปรายผลโดยใช้ตาราง และการพรรณนา

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ใช้สถิติการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยคำนวณจากสูตร ดังนี้ (บุณธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

โดยที่

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียน

2. การหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยคำนวณจากสูตร (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2540 : น.495)

$$E1 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{A} \times 100$$

$$E2 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ E1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

E2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของกิจกรรม ชิ้นงาน หรือแบบทดสอบ

แทน คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน

$\sum F$ แทน คะแนนเต็มของกิจกรรม ชิ้นงาน หรือแบบทดสอบ

B แทน คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียน

3. หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนและหลังเรียนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตร (พิสณุ ฟองศรี 2550 : 157)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

โดยที่

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนของนักเรียนแต่ละคน

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

N แทน จำนวนนักเรียน

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนและหลังเรียนด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนนที่เพิ่มขึ้น
1	14	16	2
2	18	24	6
3	10	22	12
4	14	25	11
5	12	24	12
6	11	20	9
7	15	24	9
8	10	23	13
9	17	26	9
10	17	27	10
11	15	26	11
12	12	26	14
13	17	24	7
14	10	23	13
15	8	25	17
16	8	24	16
17	7	22	15
18	10	24	14
19	13	27	14

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนนที่เพิ่มขึ้น
20	9	22	13
21	16	27	11
22	9	26	17
23	18	24	6
24	9	23	14
25	10	20	10
26	14	23	9
27	16	27	11
28	8	20	12
29	11	23	12
30	10	26	16
31	15	28	13
32	14	25	11
33	10	26	16
34	11	21	10
35	17	22	5
36	13	26	13
$\bar{X}$ $\bar{X}$	12.44	23.92	11.47
S.D.	3.22	2.29	

จากตารางที่ 1 พบว่า ก่อนเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.44 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 3.22 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.92 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.29 แสดงให้เห็นว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเท่ากับ 11.47 คะแนน แสดงให้เห็นว่า หลังเรียนโดยใช้เทคนิคการสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC สูงกว่าก่อนเรียน

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนละงูพิทยาคม ที่มีต่อการใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC

ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนละงูพิทยาคม จำนวน 36 คน ที่มีต่อการใช้เทคนิคการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRCดังรายละเอียดแสดงใน ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจของของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนละงูพิทยาคม จำนวน 36 คน ที่มีต่อการใช้เทคนิคการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC

ข้อ	รายการ	$\bar{\chi}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	เนื้อหาชัดเจนเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	3.97	0.86	มาก
2	เนื้อหามีความยากง่าย เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน	3.64	1	มาก
3	สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนภาษาไทย	3.86	0.97	มาก
4	เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งคำถามและหาคำตอบด้วยตนเอง	4.08	0.79	มาก
5	ชุดกิจกรรมเหมาะสมกับเวลา	3.54	1.04	มาก
6	ทำให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียนในเรื่องของการอ่านจับใจความสำคัญ	4.05	0.77	มาก
7	เป็นกิจกรรมช่วยส่งเสริมความสามารถในการอ่าน	4.05	0.84	มาก
8	ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ และเปลี่ยนความคิดเห็น	3.81	0.77	มาก
9	ทำให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นโดยใช้เหตุผลที่หลากหลาย	3.56	1.14	มาก
10	ทำให้ผู้เรียนสามารถนำกระบวนการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	3.94	0.97	มาก
รวม		**3.85**	**0.91**	**มาก**

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนละงูพิทยาคม จำนวน 36 คน ที่มีต่อการใช้เทคนิคการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{\chi}$ = 3.85, S.D. = 0.91) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 4 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งคำถามและหาคำตอบด้วยตนเอง ($\bar{\chi}$ = 4.08, S.D. = 0.79) รองลงมา ได้แก่ ข้อ 6 ทำให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็น ($\bar{\chi}$ = 4.05, S.D. = 0.77) และข้อ 7 ส่งเสริมความสามารถในการอ่าน ($\bar{\chi}$ = 4.05, S.D. = 0.84)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้เทคนิคการสอนแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนละงูพิทยาคม โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยรายละเอียดต่อไปนี้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนละงูพิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 5 ห้อง รวม 180 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนละงูพิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้อง รวมทั้งสิ้น 36 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1.แผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านจับใจความ ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 2 แผน 6 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ โดยก่อนเรียนและหลังเรียนใช้ชุดเดียวกัน แบบปรนัยจำนวน 30 ข้อ

3. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนละงูพิทยาคม ที่มีต่อการใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC

การวิเคราะห์ข้อมูล ทำได้โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบและความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้เทคนิคการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIR

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปและนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. อนเรียน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.44 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 3.22 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.92 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.29 แสดงให้เห็นว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเท่ากับ 11.47 คะแนน แสดงให้เห็นว่า หลังเรียนโดยใช้เทคนิคการสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC สูงกว่าก่อนเรียน

2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนละงูพิทยาคมจำนวน 36 คน ที่มีต่อการใช้เทคนิคการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.85, S.D. = 0.91) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 4 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งคำถามและหาคำตอบด้วยตนเอง ($\bar{X}$ = 4.08, S.D. = 0.79) รองลงมา ได้แก่ ข้อ 6 ทำให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็น ($\bar{X}$ = 4.05, S.D. = 0.77) และข้อ 7 ส่งเสริมความสามารถในการอ่าน ($\bar{X}$ = 4.05, S.D. = 0.84)

อภิปรายรายผลการวิจัย

จากการวิจัยสามารถอภิปรายผลดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้ผลการวิจัยดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC มีส่วนสำคัญในการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และการมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึงของผู้เรียน ซึ่งเอื้อต่อการสร้างความเข้าใจเนื้อหาอย่างเป็นระบบและลึกซึ้ง ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

นอกจากนี้ ในการวิจัยครั้งนี้ได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของเทคนิค CIRC อย่างเป็นลำดับขั้น ได้แก่ ขั้นเตรียมความพร้อม ขั้นการทำงานเป็นทีม ขั้นฝึกปฏิบัติการอ่านและการเขียน และขั้นสรุปผลงาน โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เช่น การอ่านเรื่องร่วมกัน การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม การช่วยกันวิเคราะห์เนื้อหา

และการร่วมกันสรุปใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน กระบวนการดังกล่าวช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การเรียบเรียงความคิด และการสรุปสาระสำคัญด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ

การจัดกิจกรรมที่มีขั้นตอนชัดเจนและเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนนี้ จึงส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ ทำความเข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้ง และพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลให้คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างเด่นชัดซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุมาพร ทัศนุรักษ์ (2554) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยและความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนอ่านแบบ CIRC มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการอ่านจับใจความสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นอกจากนี้ ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนละงูพิทยาคม จำนวน 36 คน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมอย่างเต็มที่ แบบฝึกมีความเข้าใจง่าย และมีความน่าสนใจ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ อีกทั้งยังสามารถเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับความสนใจและความถนัดของตนเอง จึงทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนละงูพิทยาคม จากการออกแบบบูรณาการ การอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนและพบเจอปัญหาข้อเสนอแนะมากมาย ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะ ที่เห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และการศึกษาครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC ผู้สอนควรเลือกบทอ่านที่มีเนื้อหา ที่ใกล้ตัวผู้เรียน สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวันและความยาว ไม่มากจนเกินไป เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียน
2. ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนควรอธิบายขั้นตอนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC อย่างละเอียดในแผนการจัดการเรียนรู้แรก เพราะผู้เรียนอาจยังไม่คุ้นเคยกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว แต่เมื่อผู้เรียนเกิดความเข้าใจแล้ว ในแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไปผู้เรียนจะสามารถทำได้เองโดยมีผู้สอนเป็นผู้แนะนำ
3. การจัดการเรียนรู้การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC ในขั้นตั้งคำถาม (Question) ผู้สอนอาจมีส่วนร่วมช่วยผู้เรียนตั้งคำถามเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกการอ่านมากขึ้น
4. ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้เป็นบรรยากาศที่ท้าทายด้วย การส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ และในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควร มีการเสริมแรง ทางบวกผ่านสีหน้า คำพูด เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกกระตือรือร้นและมีความพยายามที่จะทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากการจัดการเรียนรู้การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC เป็นรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนา การอ่านขั้นสูง ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการวิจัยกับตัวแปรตามอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอ่านขั้นสูง เช่น การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ การอ่านเพื่อประเมินค่า เป็นต้น
2. การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนและสอบหลัง ดังนั้นในการวิจัย ครั้งต่อไป ควรมีการเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC กับวิธีสอนทักษะการอ่านตามแนวคิดอื่น ๆ เช่น วิธีสอนแบบ SQ5R วิธีสอนแบบ SQP2RS วิธีสอนแบบ DR-TA เป็นต้น
3. การวิจัยครั้งนี้เลือกเนื้อหาจากบทอ่านร้อยแก้วและร้อยกรองบางประเภท ดังนั้น ในการวิจัย ครั้งต่อไป ควรมีการนำการจัดการเรียนรู้การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค CIRC ไปใช้พัฒนาทักษะในการอ่านเนื้อหาอื่น ๆ เช่น เรื่องสั้น สารคดี เป็นต้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). ***หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.*** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). ***หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย.*** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กนกวรรณ ภู่ทิม. (2560). ***ผลความสามารถในการอ่านจับใจความวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC.*** เอกสารงานวิจัยประเมินผล.

กรรณีการ์ ทวงเกษม. (2533). ***ปัญหาและกลวิธีการสอนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา.*** กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.

กันยา สุวรรณแสง. (2540). ***จิตวิทยาทั่วไป.*** **กรุงเทพฯ: รวมสาส์น.**

จิรวัฒน์ เพชรรัตน์, และอัมพร ทองใบ. (2555). ***ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร.*** **กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์.**

จิราภรณ์ บุญประเสริฐ และคณะ. (2550). ***การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ หน่วยการเรียนรู้เรื่องไฟฟ้า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.*** การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กศ.ม. มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ฉวีวรรณ ดูหาพินันท์. (2542). ***เทคนิคการอ่าน.*** กรุงเทพฯ: บูรพาสาส์น.

ชนาธิป พรกุล. (2552). ***การออกแบบการสอน*** **(พิมพ์ครั้งที่ 2).** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดาราวรรณ จุลอักษร. (2556). ***การพัฒนาการอ่านคล่องโดยใช้กิจกรรมแบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค CIRC ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.*** วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ทิศนา แขมมณี. (2556). ***ศาสตร์การสอน*** **(พิมพ์ครั้งที่ 17).** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นาตยา ปีลันธนานนท์. (2543). ***การเรียนแบบร่วมมือ.*** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แม็ค.

นิรมล น้อยจันทร์. (2554). ***การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้านการอ่านจับใจความ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เทคนิค CIRC.*** วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). ***การวิจัยเบื้องต้น*** **(พิมพ์ครั้งที่ 8).** กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ประกรณ์ ประจันบาน. (2552). ***ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์.*** **พิษณุโลก:** รัตนสุวรรณการพิมพ์.

รัตนะ บัวสนธ์. (2551). ***การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา.*** กรุงเทพฯ: คำสมัย.

รัติยากร บุญช่วย. (2554). ***ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านและความสามารถในการเขียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.*** วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.

ศิริจันทร์ ไชยเดช. (2556). ***ผลการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค CIRC ที่มีต่อความสามารถในการเขียนสรุปความภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.*** **วิทยานิพนธ์** มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สุวิทย์ มูลคำ, และอรทัย มูลคำ. (2545)**. *21 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด* (พิมพ์ครั้งที่ 2).** กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

สุวิมาลย์ ยืนยั่ง. (2556). ***การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค CIRC.*** วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

การพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา รายวิชาภาษาไทย เรื่อง โคลงโลกนิติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา

The Development of Analytical Reading Skills through Inquiry-Based Learning Integrated with Educational Game Techniques in Thai Language Instruction: “Khlong Lok kha nit” for Grade 5 Students at Anuban Songkhla School

ชัญญานุช เทพราช[1] chanyanuch thepparach [1]
ab0616046957@gmail.com
กรีกมล หนูเกื้อ[2] Kreekamon Nookua [2]
ธชมล กำลังเกื้อ[3] Thachamon Kamlangkuea[3]
วิฑูรย์ รามณี[4] Witoon ramanee[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวรรณคดี เรื่อง โคลงโลกนิติ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียนอนุบาลสงขลา จำนวน 45 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเชิงวิเคราะห์ และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ (t-test for dependent samples) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.55, S.D. = 0.58) สะท้อนให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นความสนุกสนานและการมีส่วนร่วมสามารถตอบสนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ลดความตึงเครียด และส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในระยะยาว

คำสำคัญ : ทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์, โคลงโลกนิติ, กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้, เกมการศึกษา

[1] นิสิตปริญญาตรีสาขาวิชาภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา
[2,3] อาจารย์ที่ปรึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา
[4] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนอนุบาลสงขลา

Abstract

This research aimed to compare students’ learning achievement before and after studying the Thai literary work Khlong Lok Niti through an inquiry-based learning approach integrated with educational game techniques, and to investigate the satisfaction of Grade 5 students following the implementation of this instructional approach. The sample consisted of 45 Grade 5/6 students from Anuban Songkhla School, selected through simple random sampling.

The research instruments included: 1) lesson plans based on the inquiry-based learning approach integrated with educational game techniques, 2) an analytical reading achievement test, and 3) a student satisfaction questionnaire toward the learning management. Data were analyzed using descriptive statistics, including mean and standard deviation, and inferential statistics using a dependent samples t-test.

The results revealed that the students’ learning achievement after receiving instruction through the inquiry-based learning approach combined with educational game techniques was significantly higher than that before instruction at the .05 level of significance. This finding indicates that the instructional approach effectively enhanced students’ analytical reading skills.

In addition, students’ satisfaction toward this instructional approach was at the highest level (M = 4.55, S.D. = 0.58). This reflects that learning activities emphasizing enjoyment and active participation can effectively respond to students’ needs and interests, enhance learning efficiency, reduce learning-related stress, and promote continuous learning in the long term.

Keywords: analytical reading skills, Khlong Lok kha Nit, Inquiry-Based Learning Process, educational games

บทนำ

การอ่านเชิงวิเคราะห์ ถือเป็นสมรรถนะสำคัญด้านภาษาไทยและกระบวนการคิดระดับสูงที่มีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากการอ่านไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารหรือรู้ความหมายของถ้อยคำเท่านั้น แต่เป็นกระบวนการทำความเข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง ผ่านการคิดวิเคราะห์ ตรวจสอบความถูกต้อง แยกแยะเหตุผล และตีความความหมายที่แฝงอยู่ในข้อความอย่างมีระบบ ผู้อ่านจึงมิได้ทำหน้าที่เพียงผู้รับสาร แต่เป็นผู้ร่วมสร้างความหมาย (active meaning maker) ซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้อย่างมีวิจารณญาณและมีคุณภาพ ดังที่ ธนชพร พุ่มภชาติ (2555) อธิบายว่า การอ่านเชิงวิเคราะห์เป็นการอ่านอย่างละเอียด รอบคอบ และช้าเป็นลำดับขั้น เพื่อให้ผู้อ่านสามารถจับใจความสำคัญของเรื่องได้ครบถ้วน ก่อนแยกส่วนประกอบของเนื้อหาออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อนำมาพิจารณาความสัมพันธ์ จากนั้นผู้อ่านจึงไตร่ตรองเหตุผล วิเคราะห์ข้อดี ข้อจำกัด และสรุปสาระสำคัญด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ ทิศนา แขมมณี (2560) อธิบายว่า การอ่านเชิงวิเคราะห์เป็นฐานสำคัญของการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนที่มีทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ย่อมสามารถตั้งคำถาม พิจารณาความถูกต้องของข้อมูล เปรียบเทียบแนวคิด และสังเคราะห์สาระสำคัญได้อย่างมีเหตุผล

การจัดการเรียนการสอนวรรณคดีไทย เป็นแหล่งเรียนรู้ที่สะท้อนภูมิปัญญา ค่านิยม และโลกทัศน์ทางสังคม รวมถึงเป็นต้นแบบของความงดงามทางภาษาและวรรณศิลป์ การเรียนรู้วรรณคดีจึงมิใช่เพียงการจดจำโครงเรื่องหรือถ้อยคำประพันธ์ แต่ควรมุ่งพัฒนาความสามารถในการตีความ สืบค้นความหมายเชิงลึก และเชื่อมโยงสาระของเรื่องเข้ากับประสบการณ์ชีวิตของผู้เรียน ดังที่ กรมศิลปากร (2556) กล่าวว่า “โคลงโลกนิติ” นับเป็นวรรณคดีคำสอนที่มีคุณค่าสูงทั้งในด้านรูปแบบภาษาและแนวคิดทางศีลธรรม เนื้อหากระชับ ใช้ถ้อยคำเชิงเปรียบเทียบ และแฝงคติธรรมที่ต้องอาศัยการตีความเชิงนัยยะ ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์และการเชื่อมโยงความหมายในระดับลึก เพื่อให้เข้าถึงสาระสำคัญและเจตนารมณ์ของผู้แต่งวรรณคดี สอดคล้องกับ ปุณณภา จงอนุกูลธนากร (2553) กล่าวว่า วรรณคดีไทยจำนวนมากมีเจตนาที่จะสอดแทรกหลักคุณธรรมและแง่คิดในการดำเนินชีวิต แม้จะอยู่ในรูปแบบเรื่องเล่าหรือความบันเทิง การศึกษาวรรณคดีจึงควรเกื้อหนุนให้ผู้เรียนสามารถสังเคราะห์ข้อคิดและนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทชีวิตของตน การเรียนการสอนวรรณคดีจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนจากการ “รับสาร” ไปสู่การ “สร้างความหมาย” ผ่านกระบวนการอ่านเชิงวิเคราะห์และการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา

รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา (Inquiry-Based Learning) จึงเป็นแนวทางสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยเน้นให้ผู้เรียนตั้งคำถาม สำรวจ ทดลอง สืบค้นข้อมูล และประมวลผล เพื่อหาคำตอบอย่างมีระบบ ขณะที่ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก และออกแบบสถานการณ์การเรียนรู้ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2558) รูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวช่วยพัฒนาความรับผิดชอบทางการเรียน การกล้าแสดงความคิดเห็น และทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจ ขั้นอธิบายและสรุปผล ขั้นขยายความรู้ และขั้นประเมินผล ตามแนวคิดของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2561) หากแต่การจัดการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาใช้เฉพาะรูปแบบสืบเสาะหาเพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถกระตุ้นแรงจูงใจและความมีส่วนร่วมได้อย่างเต็มศักยภาพ การบูรณาการ “เกมการศึกษา” จึงเป็นแนวทางที่ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ลดความตึงเครียด และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมผ่านการเล่น การแข่งขันเชิงสร้างสรรค์ และการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งส่งผลต่อการเกิดการเรียนรู้เชิงลึกอย่างเป็นธรรมชาติ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ นิธิกานต์ ขวัญบุญ (2549) และ วรรณี วัจนสวัสดิ์ (2552) ที่พบว่า เกมการศึกษาช่วยพัฒนาทักษะการสังเกต การจำแนก การคิดแก้ปัญหา และการสรุปความรู้ เป็นฐานสำคัญในการเตรียมความพร้อมสู่การเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น

จากปัญหาดังกล่าว พบว่า การจัดการเรียนการสอนภาษาไทยในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา ผู้เรียนจำนวนมากยังขาดทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ แม้สามารถอ่านออกเสียงได้ แต่ไม่สามารถแยกประเด็นสำคัญ จับแนวคิดหลักของบทอ่าน หรือเชื่อมโยงสาระกับสถานการณ์จริงได้ อีกทั้งยังมีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่พึ่งพาครูเป็นผู้ให้คำตอบมากกว่าการคิดด้วยตนเอง รูปแบบการสอนที่เน้นการบรรยาย การท่องจำ และการตอบคำถามสำเร็จรูป จึงยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ตามที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งหวัง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเกมการศึกษาในการเรียนการสอนเรื่อง โคลงโลกนิติ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ผ่านกระบวนการตีความความหมายเชิงลึก การสรุปคติธรรม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับเพื่อน และการเชื่อมโยงสาระของวรรณคดีกับประสบการณ์ชีวิตจริง คาดว่าการจัดกิจกรรมในลักษณะดังกล่าวจะช่วยยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ด้านวรรณคดี เสริมสร้างสมรรถนะการคิดวิเคราะห์เชิงลึก และนำไปสู่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวรรณคดี เรื่อง โคลงโลกนิติโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา โดยมีวิธีการดำเนินวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 90 คน โรงเรียนอนุบาลสงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/6 จำนวน 1 ห้อง จำนวนนักเรียนทั้งหมด 45 คน โรงเรียนอนุบาลสงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแผนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยบูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ จัดทำจำนวน 4 แผน ครอบคลุม 1 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ คบคนพาล พาลพาไปหาผิด เรื่อง โคลงโลกนิติ 12 บท ใช้เวลาเรียนรวม 5 ชั่วโมง และผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านก่อนนำไปใช้จริง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง โคลงโลกนิติ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ

4. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยอย่างเป็นระบบ ดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลสงขลา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย รายวิชาภาษาไทย รหัสวิชา ท 15101 เรื่อง โคลงโลกนิติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.2 ศึกษามาตรฐานการศึกษาและตัวชี้วัดชั้นเรียนจากหลักสูตร วิเคราะห์หลักสูตร คำอธิบาย รายวิชา เนื้อหารายวิชาภาษาไทย รหัสวิชา ท 15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.3 ศึกษาวิธีการสอนวิชาภาษาไทย จากเอกสารต่าง ๆ เพื่อใช้ประกอบการเขียนแผนการสอน

1.4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างของแผนการจัดการเรียนรู้ เช่น สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

1.5 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผน รวมเวลา 5 ชั่วโมง ประกอบด้วย 1. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด 2. จุดประสงค์การเรียนรู้ 3. สาระสำคัญ 4. สาระการเรียนรู้ 5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 7. การจัดการเรียนรู้ 8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ 9. ชิ้นงาน/ภาระงาน 10. การวัดผลและการประเมินผล 11. ความคิดเห็นของครูพี่เลี้ยงก่อนใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 12. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ 13. ความคิดเห็นของครูพี่เลี้ยงหลังใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และ 14. ความคิดเห็นของผู้บริหาร

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องโคลงโลกนิติ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษาเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องทางภาษา และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยกำหนดการให้คะแนนดังนี้

5 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับมาก

3 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับปานกลาง

2 คะแนนหมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับน้อย

1 คะแนนหมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยกำหนดค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป โดยนำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มาหาค่าเฉลี่ย และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โคลงโลกนิติ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา ทดลองใช้ (Try out) สอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา จำนวน 45 คน เพื่อดูผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ว่ามีความเหมาะสมหรือมีปัญหาหรือไม่ และเพื่อปรับปรุงให้เหมาะสมก่อนนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้น ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มมสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

2.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้อง

2.4 แก้ไขแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โคลงโลกนิติ ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย และครูผู้เชี่ยวชาญ

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโคลงโลกนิติ ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา จำนวน 45 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแบบทดสอบและเวลาที่ใช้

2.6 นำแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ไปวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) โดยกำหนดค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.89 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.89 โดยได้ข้อสอบค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.32 – 0.62 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.30 – 0.44

2.7 นำแบบทดสอบมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) มีค่าเท่ากับ 0.83

2.8 นำไปจัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดความพึงพอใจ

3.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เป็น 4 ด้าน จำนวน 12 ข้อ

3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของข้อคำถาม และพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์ด้วยการหาดัชนีความสอดคล้อง

3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจมาปรับปรุงแก้ไขตามผู้เชี่ยวชาญแนะนำ และวิเคราะห์ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจ นำข้อที่มีค่าเฉลี่ยอยูระหว่าง 0.50 ถึง 1.00 ไปใช้

3.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา จำนวน 45 คน ที่ได้ทดลองภาคสนามแล้ว ทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา และนำคะแนนที่ได้ไปคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น ของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษาทั้งฉบับ

3.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 45 ชุด เพื่อนำไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบก่อนเรียน

ผู้วิจัยทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบการวัดทักษะการเชิงวิเคราะห์ จำนวน 1 ฉบับ โดยกำหนดเวลาทำแบบทดสอบ 30 นาที กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 45 คน โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบ One Group Pretest – Posttest Design (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2547 : 208 - 209)

2. ดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผน ตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ชี้แจงรายละเอียด ข้อตกลงเบื้องต้นในการเรียน และแนะนำการใช้แบบทดสอบเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา รวมทั้งให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นผู้วิจัยทำการบันทึกคะแนนก่อนเรียน

2.2 ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยให้กลุ่มตัวอย่างใช้เวลาเรียนทั้งสิ้น 5 ชั่วโมง (ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน) โดยมีเนื้อหาทั้งหมด 4 เรื่อง คือ 1) สรุปเรื่องจากวรรณคดีหรือวรรณกรรมที่อ่าน 2) ระบุความรู้และข้อคิดจากการอ่านวรรณคดีและวรรณกรรมที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริง 3) อธิบายคุณค่าของวรรณคดีและวรรณกรรม 4) ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ

2.3 เมื่อกลุ่มตัวอย่างเรียนครบทั้ง 4 เรื่อง จึงให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนและแบบประเมินความพึงพอใจหลังเรียนจากการใช้กระบวนการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.4 นำคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์ เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมทั้งนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบประเมินความพึงพอใจมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. ทดสอบหลังเรียน

3.1 หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผน ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบ One Group Pretest – Posttest Design

3.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา บันทึกผลตรวจให้คะแนน และนำผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างไปวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนเรียนและหลังเรียน และเกณฑ์ที่กำหนดว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาความเที่ยงตรงของแบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางเรียนภาษาไทย และทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกม

การศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย ดำเนินการโดยวิเคราะห์คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใชสถิติ t-test for dependent Samples

3. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าสวนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดำเนินการโดยวิเคราะห์คะแนน จากแบบประเมินความพึงพอใจ หลังการใช้กระบวนการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลการวิจัย

1. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์โคลงโลกนิติ ที่ผ่านการหาประสิทธิภาพแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 45 คน เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเปรียบเทียบคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางแสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา

เลขที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)	ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่
1	8	15	7
2	11	19	8
3	12	17	5
4	10	15	5
5	11	15	4
6	9	17	8
7	11	17	6
8	9	15	6
9	9	15	6
10	10	15	5
11	12	17	5
12	11	18	7
13	11	16	5
14	12	16	4
15	13	19	6
16	12	16	4

เลขที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)	ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่
17	12	17	5
18	11	15	4
19	9	15	6
20	7	15	8
21	10	15	5
22	11	18	7
23	12	16	4
24	13	18	5
25	14	17	3
26	15	20	5
27	10	15	5
28	14	19	5
29	11	15	4
30	10	15	5
31	13	19	6
32	14	20	6
33	10	15	5
34	11	18	7
35	10	15	5
36	10	15	5
37	8	17	9
38	6	15	9
39	9	15	6
40	11	15	4
41	11	16	5
42	12	17	5
43	9	15	6
44	9	15	6
45	10	15	5

ตารางที่ 2 ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนหลังจากการใช้กระบวนการเรียนรู้รูปแบบ สืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	T
ก่อนเรียน	45	20	**10.73**	**1.97**	**27.57**
หลังเรียน	45	20	**16.31**	**1.70**	

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน หลังจากใช้กระบวนการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษาในการสอน เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์โคลงโลกนิติ โดยค่าเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 10.73 และหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 16.31 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการนี้ช่วยพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้กระบวนการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา ทำให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนในชั้นเรียน ผ่านกิจกรรมที่มีขั้นตอนชัดเจน ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างสนุกสนานและแตกต่างจากวิธีการสอนแบบเดิม ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเห็นพัฒนาการทางการศึกษาที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน

2. การวิเคราะห์ความพึงพอใจ หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้การพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนประเมินความพึงพอใจ โดยใช้แบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียน ซึ่งผลการประเมินแสดงข้อมูลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านที่ 1 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสาระการเรียนรู้				
1	เนื้อหามีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย	4.65	0.52	มากที่สุด
2	เนื้อหามีความสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน	4.40	0.63	มาก
3	เนื้อหาสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง	4.55	0.58	มากที่สุด
ภาพรวมด้านที่ 1		**4.53**	**0.58**	**มากที่สุด**
ด้านที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้				
4	วิธีการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษาช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น	4.70	0.48	มากที่สุด
5	กิจกรรมการเรียนรู้มีความสนุกและกระตุ้นความสนใจ	4.85	0.35	มากที่สุด
6	ได้รับโอกาสในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน	4.92	0.29	มากที่สุด
ภาพรวมด้านที่ 2		**4.82**	**0.73**	**มากที่สุด**
ด้านที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้				

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
7	สื่อการเรียนรู้ที่ใช้มีความเหมาะสมและใช้งานง่าย	4.60	0.50	มากที่สุด
8	เกมการศึกษาช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น	4.55	0.53	มากที่สุด
9	สื่อการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม	4.45	0.60	มาก
ภาพรวมด้านที่ 3		**4.53**	**0.54**	**มากที่สุด**
ด้านที่ 4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการวัดและประเมินผล				
10	วิธีการวัดผลสะท้อนผลการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง	4.30	0.65	มาก
11	การประเมินผลมีความหลากหลายและเหมาะสม	4.25	0.68	มาก
12	การให้คะแนนสะท้อนความสามารถของนักเรียนอย่างยุติธรรม	4.20	0.70	มาก
ภาพรวมด้านที่ 4		**4.25**	**0.68**	**มาก**
ภาพรวมทั้งหมด		**4.55**	**0.58**	**มากที่สุด**

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความพึงพอใจในทุกด้านที่ประเมิน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจสูงสุดในด้านการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน ($\bar{X}$ = 4.92) รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.85) และด้านวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ($\bar{X}$ = 4.70) สำหรับด้านสื่อการเรียนรู้ได้แก่ เกมการศึกษา นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.55) สะท้อนให้เห็นว่าสื่อดังกล่าวช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ขณะที่ด้านการประเมินผลและการให้คะแนน ซึ่งสะท้อนความสามารถของนักเรียนอย่างยุติธรรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเปรียบเทียบกับด้านอื่น ($\bar{X}$ = 4.20 และ 4.25 ตามลำดับ) ผลการวิจัยดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษาเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความสนใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน โดยเฉพาะในการพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของการวิจัย ทั้งนี้นักเรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่สนุกสนาน มีความหมาย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ทั้งในชีวิตประจำวันและในรายวิชาอื่นได้อย่างเหมาะสม

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา พบว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านการอ่านเชิงวิเคราะห์เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ระดับ .05 ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้สามารถส่งเสริมความเข้าใจและพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเกมการศึกษา พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.55, S.D. = 0.58) สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้รูปแบบดังกล่าวสามารถตอบสนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

อภิปรายผล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

ผลการวิจัย พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ระดับ.05 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเกมการศึกษา สามารถพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลดังกล่าวสะท้อนว่ากระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองผ่านการตั้งคำถาม การสืบค้นข้อมูล และการประมวลผลอย่างเป็นระบบ มีส่วนสำคัญต่อการส่งเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์ผ่านการอ่าน โดยมีครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและออกแบบสถานการณ์การเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้เชิงลึก ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานของ พรพิมล หงส์น้อย (2559) ซึ่งพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามกรอบ 5E ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทยของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐวุฒิ ศรีระษา (2564) ที่รายงานว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนในระดับสูง และงานวิจัยของนลินนิภา ชัยกาศ (2565) ชี้ให้เห็นว่าการบูรณาการเกมการศึกษาเข้ากับกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สามารถส่งเสริม ทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนในระดับมากที่สุด ซึ่งสนับสนุนผลการวิจัยในครั้งนี้อย่างชัดเจน จากการสนับสนุนของข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเกมการศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติของการอ่านเชิงวิเคราะห์ เนื่องจากผู้เรียนต้องอ่านอย่างมีเป้าหมาย เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการตั้งคำถาม วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแนวคิด และสรุปสาระสำคัญ โดยอาศัยหลักฐานจากข้อความ ส่งผลให้การอ่านพัฒนาไปสู่การคิดเชิงเหตุผล และการใช้วิจารณญาณอย่างเป็นระบบ อันเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์อย่างยั่งยืน

2. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้

จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.55, S.D. = 0.58) สะท้อนให้เห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถดึงดูดความสนใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐวุฒิ ศรีระษา (2564) ซึ่งศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเคมี พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น ช่วยสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิไลลักษณ์ วิชัยรัมย์ (2566) ที่ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังกราฟิก เรื่อง ระบบนิเวศ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ส่งผลให้เกิดความกระตือรือร้นและความสุขในการเรียนรู้ อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิมัณฑนา หงส์พานิช (2566) ซึ่งพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้อยู่ในระดับมากและสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการสนับสนุนของข้อมูลข้างต้น แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา เป็นแนวทางที่ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่

สนุกสนาน ลดความตึงเครียด และกระตุ้นแรงจูงใจของผู้เรียน ส่งผลให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น เห็นคุณค่าของการเรียนรู้ และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยการพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะแก่ผู้สนใจที่จะศึกษางานวิจัยนี้ ดังต่อไป

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แต่ละขั้นตอนนั้น ครูต้องควบคุมเวลา กำหนดขั้นตอนและวิธีการจัดการเรียนรู้แต่ละขั้นให้มีความชัดเจนและยืดหยุ่นกิจกรรมตามความเหมาะสม

1.2 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้หากผู้เรียนไม่เข้าใจครูจะต้องเสนอแนะและอธิบายเพิ่มเติมเพื่อให้มีความชัดเจนมากขึ้นก่อนศึกษาในขั้นตอนต่อไป

1.3 จากผลการวิจัยการพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษา รายวิชาภาษาไทย เรื่อง โคลงโลกนิติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังนั้นผู้สอนสามารถนำรูปแบบที่พัฒนาไปปรับใช้ในรายวิชาภาษาไทยกับนักเรียนแต่ละระดับชั้นได้

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การนำกระบวนการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ควรคำนึงถึงระดับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนในการแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม

2.2 ควรศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคเกมการศึกษาในรายวิชาหรือสาระการเรียนรู้อื่น เช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือภาษาอังกฤษ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในบริบทที่แตกต่างกัน

2.3 ควรศึกษาผลของการใช้เกมการศึกษาร่วมกับเทคโนโลยีการศึกษา เช่น สื่อดิจิทัล เกมออนไลน์ หรือแอปพลิเคชันทางการศึกษา เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัยและเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนในยุคดิจิทัล

บรรณานุกรม

กรมศิลปากร. (2556). *วรรณคดีสมัยอยุธยา*. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). *80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ* (พิมพ์ครั้งที่ 6). นนทบุรี: พีบาลานซ์ดีไซด์แอนด์ปริ้นติ้ง.

ณัฐวุฒิ ศรีระษา. (2564). *การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย* (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์). คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

ธนชพร พุ่มภชาติ. (2555). *ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้รูปแบบเหตุและผลที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลและการอ่านวิเคราะห์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1* (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย). ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิธิกานต์ ขวัญบุญ. (2549). *การพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย* (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร.

นลินนิภา ชัยกาศ. (2565). *การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับเกมกระดานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องพลังงานบนโลกของเรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3* (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ปุณณภา จงอนุกูลธนากร. (2553). *การพัฒนาชุดฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์จากเรื่องโคลงโลกนิติสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย* (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พรพิมล หงส์น้อย. (2559). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทยเรื่องมัทนะพาธาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E)* (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย). ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วรรณี วัจนสวัสดิ์. (2552). *ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมเกมการศึกษาลอตโต* (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วิไลลักษณ์ วิชัยรัมย์. (2566). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังกราฟิก เรื่องระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3* (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วิมัณฑนา หงส์พานิช. (2566). *ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 2 เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4* (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

การพัฒนาทักษะการเขียนเรียงความด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๒ สงขลา

The Development of Essay Writing Skills through CIRC Technique and Concept Mapping for MatthayomSuksa 2 Students at Matthayomsiriwanwari 2 Songkhla School.

ศุภรัตน์ หมัดสา[1]

Supparat madsa[1]

supparat.mad137@hu.ac.th

มาลิษา ยอดประดิษฐ์[2]

Malisa Yotpradit [2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนเรียงความของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๒ สงขลา จำนวน 1 ห้อง จำนวน 35 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ ทั้งหมด 6 แผน ได้แก่ 1) การเขียนประโยค 2) การเรียงลำดับเหตุการณ์ 3) การบรรยายเหตุการณ์ 4) องค์ประกอบของเรียงความ 5) การวางโครงเรื่อง และ 6) การเขียนเรียงความ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติพื้นฐาน สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ

ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ ทั้งหมด 6 แผน แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยองค์ประกอบ ดังนี้ 1) ส่วนต้น (รายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้) 2) สาระสำคัญ 3) ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้ 4) สาระการเรียนรู้ 5) กิจกรรมการเรียนรู้ (ขั้นเตรียม/ขั้นสอน/ขั้นทำงานกลุ่มโดยใช้แผนผังมโนทัศน์/ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ/ขั้นสรุปบทเรียนและอภิปรายผล) 6) สื่อและแหล่งเรียนรู้ 7) การวัดและประเมินผล (วิธีการ/เครื่องมือ/เกณฑ์) ผลการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.93 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.83

คำสำคัญ : ทักษะการเขียนเรียงความ เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ แผนผังมโนทัศน์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

[1]นักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และศิลปะศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

[2]อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์และศิลปะศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

Abstract

The purposes of this research were: 1) to develop lesson plans for essay writing for MatthayomSuksa 2 students using the Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) technique combined with concept mapping; the sample group consisted of 35 students from one classroom (MatthayomSuksa 2/7) during the second semester of the 2025 academic year at Matthayomsiriwanwari 2 Songkhla School, selected through purposive sampling The research instruments included six integrated CIRC and Concept Mapping lesson plans, covering: 1） Sentence Construction, 2） Chronological Sequencing, 3） Descriptive Writing, 4） Elements of an Essay, 5) Outlining, and 6) Essay Writing. Data were analyzed using basic statistics and statistics for instrument quality assessment.

The research findings revealed that: 1) The development resulted in 6 CIRC-based lesson plans combined with concept mapping. Each plan comprised: 1) Introduction, 2) Key Concepts, 3) Indicators/Learning Objectives, 4) Learning Content, 5) Learning Activities (Preparation, Instruction, Group Work with Concept Mapping, Performance Review and Testing, and Conclusion/Discussion), 6) Media and Learning Resources, and 7) Measurement and Evaluation. The expert evaluation showed a mean score of 4.93, indicating the highest level of appropriateness, with an Effectiveness Index (E.I.) of 0.83.

Keywords : Essay Writing Skills CIRC Technique Concept Mapping MatthayomSuksa 2 Students

บทนำ

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติและเป็นเครื่องมือสำคัญในการสื่อสาร การเรียนรู้ภาษาไทยเน้นทักษะทั้ง 4 ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเฉพาะ "ทักษะการเขียน" ถือเป็นทักษะการส่งสารที่แสดงถึงกระบวนการคิดขั้นสูงและการประมวลความรู้ที่มีอยู่ออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) การเขียนเรียงความจัดเป็นรูปแบบการเขียนที่มีความซับซ้อนและมีคุณค่าทางวิชาการ เนื่องจากต้องอาศัยทั้งความสามารถในการเลือกสรรคำ การเรียบเรียงประโยค และที่สำคัญที่สุดคือการวางโครงสร้างเรื่องที่มีความเป็นเอกภาพ สัมพันธภาพ และสารัตถภาพ (เปลื้อง ณ นคร, 2544) ทักษะการเขียนเรียงความ โดยชี้ให้เห็นว่าหากนักเรียนมีความเข้าใจในโครงสร้างของเรียงความที่ถูกต้อง จะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของงานเขียนและกแสดงออกถึงทักษะทางภาษาที่มีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม จากสภาพปัญหาที่ปรากฏในปัจจุบัน พบว่าทักษะการเขียนของนักเรียนไทยยังอยู่ในระดับที่น่ากังวล โดยเฉพาะนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปัญหานี้สอดคล้องกับผลการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๒ สงขลา ที่พบว่านักเรียนจำนวนมากประสบความล้มเหลวในการเขียนเรียงความ ปัญหาประการสำคัญคือ นักเรียนไม่สามารถจัดระบบความคิดของตนเองได้ (Disorganized Thinking) ส่งผลให้งานเขียนขาดความต่อเนื่อง วกวน และไม่สามารถเชื่อมโยงประเด็นหลักกับประเด็นรองได้อย่างเหมาะสม (นฤมล รอดเนียม, 2562) นอกจากนี้ นักเรียนยังขาดแรงจูงใจในการเขียน โดยมองว่าการเขียนเรียงความเป็นเรื่องที่ยากและน่าเบื่อ ซึ่งปัญหาเหล่านี้หากไม่ได้รับการแก้ไขอย่างเป็นระบบ จะส่งผลกระทบต่อการเรียนในวิชาอื่นๆ และทักษะการสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

แนวทางการแก้ปัญหาการเขียนเรียงความที่ผ่านมา มักเน้นการบรรยายทฤษฎีในห้องเรียนซึ่งไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริงหรือได้รับการสะท้อนกลับ (Feedback) ที่เพียงพอ (ทิศนา แขมมณี, 2560) ดังนั้นการนำนวัตกรรมการจัดการ

เรียนรู้แบบร่วมมือมาใช้จึงเป็นทางออกที่น่าสนใจ โดยเฉพาะเทคนิค CIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition) หรือการบูรณาการการอ่านและการเขียนแบบร่วมมือ ซึ่งเป็นเทคนิคที่เน้นให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันในกลุ่มย่อย มีการอ่านวิเคราะห์เนื้อหาร่วมกันก่อนที่จะลงมือเขียน (Slavin, 1995) ช่วยให้นักเรียนที่เรียนอ่อนได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนที่เรียนเก่งกว่า ทำให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้เชิงบวกที่ลดความประหม่าในการเขียนลง

นอกจากนี้ เพื่อแก้ปัญหาเรื่องการจัดระบบความคิดที่กระจัดกระจาย การนำ "แผนผังมโนทัศน์" (Mind Mapping) เข้ามาบูรณาการจึงมีความสำคัญยิ่ง ดังที่ วรางคณา ศรีบุญเพ็ง (2564) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาไทยแบบเน้นภาระงานร่วมกับแผนที่ความคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถการเขียนเรียงความเชิงสร้างสรรค์ ผลการศึกษาพบว่าการใช้แผนที่ความคิดช่วยให้นักเรียนเห็นภาพรวมของเนื้อหาและจัดระเบียบความคิดก่อนการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้งานเขียนมีเนื้อหาสาระที่ครบถ้วนและมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น แผนผังมโนทัศน์จึงทำหน้าที่เป็นสะพานเชื่อมระหว่างความเข้าใจจากการอ่านและการเรียบเรียงถ้อยคำออกมาเป็นงานเขียน (Buzan, 2002)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำเทคนิค CIRC ซึ่งโดดเด่นในเรื่องกระบวนการกลุ่มและการบูรณาการทักษะภาษา มาผสมผสานกับเทคนิคแผนผังมโนทัศน์ซึ่งเด่นในเรื่องการจัดระบบความคิด เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนเรียงความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๒ สงขลา การวิจัยในครั้งนี้จึงมุ่งหวังว่านวัตกรรมดังกล่าวไม่เพียงแต่จะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนของนักเรียนสูงขึ้นเท่านั้น แต่ยังเป็นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเขียนภาษาไทย และพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 อีกด้วย ดังนั้นการวิจัยนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพมาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาการเขียนเรียงความของนักเรียน ซึ่งจะนำไปสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนในภาพรวม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนเรียงความของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ ทั้งหมด 6 แผน ได้แก่ 1) การเขียนประโยค 2) การเรียงลำดับเหตุการณ์ 3) การบรรยายเหตุการณ์ 4) องค์ประกอบของเรียงความ 5) การวางโครงเรื่อง และ 6) การเขียนเรียงความ ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 2: การเขียน มาตรฐานการเรียนรู้ ท 2.1 รวมทั้งตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียนเรียงความ

3) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC และแผนผังมโนทัศน์

4) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

5) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์จำนวน 6 แผน รวม 9 ชั่วโมง

6) นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นต่อครูที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหากิจกรรมการเรียนรู้ (ขั้นเตรียม/ขั้นสอน/ขั้นทำงานกลุ่มโดยใช้แผนผังมโนทัศน์/ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ/ขั้นสรุปบทเรียนและอภิปรายผล) และการวัดประเมินผลและปรับปรุงและแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของครูที่ปรึกษา

7) เสนอแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงและแก้ไขแล้ว ต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน คือผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลจำนวน 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ 6 ด้าน ดังนี้ 1) สาระสำคัญ 2) จุดประสงค์การเรียนรู้ 3) เนื้อหา 4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5) สื่อการเรียนการสอน และ 6) การวัดและประเมินผล โดยใช้มาตรประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

ตาราง 1 เกณฑ์การกำหนดค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์

ระดับความเหมาะสม	ค่าคะแนน
เหมาะสมมากที่สุด	4.51-5.00
เหมาะสมมาก	3.51-4.00
เหมาะสมปานกลาง	2.51-3.00
เหมาะสมน้อย	1.51-2.50
เหมาะสมน้อยที่สุด	1.00-1.50

ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ มีผลรวมการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$=4.93, S.D.=0.24)

8) ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 6 แผน ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๒ สงขลา

9) นำผลการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ที่ทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง มาหาค่าดัชนีประสิทธิผลโดยต้องมีค่าดัชนีประสิทธิผลมากกว่า 0.5 ขึ้นไป ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.83

10) นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ที่หาค่าดัชนีประสิทธิผลไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๒ สงขลา จำนวน 35 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบทดสอบวัดความสามารถการเขียนเรียงความ มีลักษณะเป็นข้อสอบอัตนัยจำนวน 1 ฉบับ ฉบับละ 1 ข้อ ผู้สอนเป็นผู้กำหนดประเด็นในการเขียนเรียงความ โดยประเด็นที่ 1 ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผล ประเด็นที่ 2 ใช้ในการทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 เพื่อการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ และใช้เกณฑ์การตรวจเป็นแบบรูบริคส์ (Rubric) ใช้เกณฑ์การตรวจให้คะแนนที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบของเกณฑ์ในการให้คะแนนการเขียนเรียงความ โดยกำหนดองค์ประกอบการประเมินและคำอธิบายระดับคุณภาพ แบ่งออกเป็น 8 องค์ประกอบ ได้แก่

1) องค์ประกอบของเรียงความ 2) การตั้งชื่อเรื่อง 3) การเขียนส่วนนำ 4) การเขียนเนื้อเรื่อง 5) การเขียนสรุป 6) การใช้ภาษา 7) ลักษณะของเนื้อความ และ8) การเขียนสะกดคำ มีการสร้างและหาคุณภาพตามขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 2 การเขียน มาตรฐานการเรียนรู้ ท 2.1 รวมทั้งตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2) ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการเขียนเรียงความจากหนังสือและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3) วิเคราะห์เนื้อหา มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้

4) สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการเขียนเรียงความชนิดอัตนัยจำนวน 1 ฉบับ ฉบับละ 1 ข้อ

5) นำแบบทดสอบวัดความสามารถการเขียนเรียงความ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นพร้อมเกณฑ์การตรวจให้คะแนนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบภาษาความถูกต้องทางด้านเนื้อหา และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

6) ปรับปรุงและแก้ไขแบบทดสอบวัดความสามารถการเขียนเรียงความตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

7) เสนอแบบทดสอบวัดความสามารถการเขียนเรียงความต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิธีสอนด้านเนื้อหา และด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) แล้วนำผลการพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of item objective congruence) ของแบบทดสอบวัดความสามารถการเขียนเรียงความกับจุดประสงค์การเรียนรู้

8) นำแบบทดสอบวัดความสามารถการเขียนเรียงความที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๒ สงขลา

9) นำแบบทดสอบวัดความสามารถการเขียนเรียงความ มาหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีของคาร์เวอร์ (Carver) โดยใช้เกณฑ์ความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีของคาร์เวอร์ เท่ากับ 0.93

10) นำแบบทดสอบวัดความสามารถการเขียนเรียงความที่ได้จากการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้ทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๒ สงขลาจำนวน 35 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนเรียงความ โดยมีรายละเอียดสถิติดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ใช้สำหรับอธิบายลักษณะของคะแนนที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$): เพื่อหาคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.): เพื่อดูการกระจายตัวของคะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ เพื่อให้เครื่องมือวิจัยมีมาตรฐานและน่าเชื่อถือ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ดังนี้

ดัชนีความสอดคล้อง (IOC): เพื่อประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.): เพื่อประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนหลังได้รับรูปแบบการสอนค่าความเชื่อมั่น (Reliability): วิเคราะห์ตามวิธีของคาร์เวอร์ (Carver) เพื่อตรวจสอบความคงเส้นคงวาของการวัดผล

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ มีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 2 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ ที่ได้จากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (รายด้าน)

แผนการจัดการเรียนรู้	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เขียนประโยค				
1. สาระสำคัญ	4.83	0.39	มากที่สุด	3
2. จุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด	1
3. เนื้อหา	4.92	0.29	มากที่สุด	2
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.83	0.38	มากที่สุด	3
5. สื่อการเรียนการสอน	4.87	0.35	มากที่สุด	4
6. การวัดและประเมินผล	4.92	0.29	มากที่สุด	2
รวมเฉลี่ย	4.89	0.31	มากที่สุด	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เรียงลำดับเหตุการณ์				
1. สาระสำคัญ	4.75	0.45	มากที่สุด	4
2. จุดประสงค์การเรียนรู้	4.89	0.33	มากที่สุด	1
3. เนื้อหา	4.83	0.39	มากที่สุด	2

แผนการจัดการเรียนรู้	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.83	0.38	มากที่สุด	2
5. สื่อการเรียนการสอน	4.80	0.41	มากที่สุด	3
6. การวัดและประเมินผล	4.83	0.39	มากที่สุด	2
รวมเฉลี่ย	4.82	0.38	มากที่สุด	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เขียนบรรยายประสบการณ์				
1. สาระสำคัญ	5.00	0.00	มากที่สุด	1
2. จุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด	1
3. เนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด	1
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.94	0.24	มากที่สุด	2
5. สื่อการเรียนการสอน	5.00	0.00	มากที่สุด	1
6. การวัดและประเมินผล	5.00	0.00	มากที่สุด	1
รวมเฉลี่ย	4.98	0.11	มากที่สุด	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เรียงความที่ดี				
1. สาระสำคัญ	5.00	0.00	มากที่สุด	1
2. จุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด	1
3. เนื้อหา	4.83	0.39	มากที่สุด	4
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.89	0.32	มากที่สุด	3
5. สื่อการเรียนการสอน	4.93	0.26	มากที่สุด	2
6. การวัดและประเมินผล	5.00	0.00	มากที่สุด	1
รวมเฉลี่ย	4.93	0.24	มากที่สุด	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางโครงเรื่อง				
1. สาระสำคัญ	5.00	0.00	มากที่สุด	1
2. จุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด	1
3. เนื้อหา	4.92	0.29	มากที่สุด	2
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด	1
5. สื่อการเรียนการสอน	5.00	0.00	มากที่สุด	1
6. การวัดและประเมินผล	5.00	0.00	มากที่สุด	1
แผนการจัดการเรียนรู้	$\bar{x}$	**S.D.**	**แปลผล**	**ลำดับ**
รวมเฉลี่ย	4.98	0.11	มากที่สุด	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเขียนเรียงความ				
1. สาระสำคัญ	5.00	0.00	มากที่สุด	1
2. จุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด	1
3. เนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด	1
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.94	0.24	มากที่สุด	2
5. สื่อการเรียนการสอน	5.00	0.00	มากที่สุด	1

แผนการจัดการเรียนรู้	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
6. การวัดและประเมินผล	5.00	0.00	มากที่สุด	1
รวมเฉลี่ย	4.98	0.11	มากที่สุด	
ผลรวมการประเมินความเหมาะสม		**4.93**	**0.24**	**มากที่สุด**

จากตาราง 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ ที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ในภาพรวมพบว่า ทุกแผนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ระหว่าง 4.82-4.98

ตาราง 3 ผลวิเคราะห์ค่าประสิทธิผล (E.I.) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับ

แผนผังมโนทัศน์

	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)	**ร้อยละของดัชนีประสิทธิผล**
ผลการวิเคราะห์	0.8331	83.31

จากตาราง 3 พบว่า ผลวิเคราะห์ค่าประสิทธิผล (E.I.) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ มีค่าเท่ากับ 0.8331 แสดงว่า หลังการเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ทำให้ผู้เรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 83.31

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การพัฒนาความสามารถในการเขียนเรียงความของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ ทั้งหมด 6 แผน ผลการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.93 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.83

อภิปรายผล

ผลการพัฒนาความสามารถในการเขียนเรียงความของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ มีประเด็นที่น่าสนใจที่นำมาอภิปรายผล คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ เรื่องการเขียนเรียงความ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 แผน รวม 9 ชั่วโมที่พบว่า มีผลการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญในระดับมากที่สุด และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.8331 คิดเป็นร้อยละ 83.31 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดสร้างและออกแบบอย่างเป็นระบบโดยการวิเคราะห์หลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และได้กำหนดองค์ประกอบของแผนดำเนินการวิเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับตัวชี้วัด รวมทั้งออกแบบการวัดประเมินผล โดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่สอดคล้องเชื่อมโยงกัน นอกจากนี้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นได้ผ่านการปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงส่งผลให้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ ดังที่ จารุวรรณ สังฆะจารย์ (2565, หน้า 87) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และมีประสิทธิภาพ 83.32/83.47 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับ กษมา

ภรณ์ ใจว่อง (2565, หน้า 63) ที่ได้ศึกษาการใช้เทคนิค CIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษด้วยเทคนิค CIRC จำนวน 15 แผน มีผลการประเมินเนื้อหาและค่าความเหมาะสมอยู่ในระหว่าง 4.74-5.00 คะแนน โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดอยู่ในระดับคุณภาพดีเยี่ยม รวมทั้งสิ้น 4 แผน และแผนการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับดีมากรวมทั้งสิ้น 11แผน เช่นเดียวกับ จีรนุช ภูทองเงิน (2563, หน้า 69) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC เพื่อพัฒนาการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.45/85.87 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ0.5655 คิดเป็นร้อยละ 56.55

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนควรให้ความสำคัญกับขั้นตอนที่ 3 ขั้นทำงานกลุ่มโดยใช้แผนผังมโนทัศน์เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ทำให้ผู้เรียนมองเห็นภาพรวมของเนื้อหาผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่ม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดลำดับความคิดในเรื่องนั้นๆได้อย่างเป็นระบบ

2. ในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ ครูผู้สอนควรเน้นย้ำและดูแลเอาใจใส่นักเรียน โดยเฉพาะขั้นตอนที่ 3 ขั้นทำงานกลุ่มโดยใช้แผนผังมโนทัศน์และขั้นตอนที่ 4 ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่จะทำให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดและเชื่อมโยงความคิดในการเขียนเรียงความ อย่างสมเหตุสมผล

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรนำการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ประยุกต์ใช้กับเนื้อหาวิชาภาษาไทยในเนื้อหาและระดับชั้นอื่นๆ อาจมีการสร้างนวัตกรรมใหม่เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เช่น การประยุกต์ใช้เกม

ชุดกิจกรรม บทเรียนออนไลน์ เป็นต้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *คู่มือการเรียนการสอนภาษาไทยคิดและเขียนเชิงสร้างสรรค์ :เรียงความ ย่อความ และสรุปความ ช่วงชั้นที่ 2-ช่วงชั้นที่ 4.* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การค้าของสำนักงานคณะกรรมการ สกสค.

กษมาภรณ์ ใจว่อง และสุดากาญจน์ ปัทมดิลก. (2565). การใช้เทคนิค CIRC (CooperativeIntegrated Reading and Composition) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *Journal of Buddhist Education and Research : JBER, 8*(1), 56-69.

จารุวรรณ สังฆะจารย์. (2565). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่5.* วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.

จีรนุช ภูทองเงิน. (2563). *การพัฒนาการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC.* วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.

ทิศนา แขมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นฤมล รอดเนียม. (2562). *การศึกษาสภาพปัญหาการเขียนเรียงความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.* (รายงานการวิจัยในชั้นเรียน). สงขลา: โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๒ สงขลา.

เปลื้อง ณ นคร. (2544). *ศิลปะแห่งการเขียนเรียงความ.* กรุงเทพฯ: ข้าวฟ่าง.

วรางคณา ศรีบุญเพ็ง. (2564). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาไทยแบบเน้นภาระงานร่วมกับแผนที่ความคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถการเขียนเรียงความเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.* วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน, 13(2), 45-58.

Buzan, T. (2002). The Mind Map Book. London: BBC Books.

Slavin, R. E. (1995). Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice (2nd ed.). Boston: Allyn and Bacon.

การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วน ด้วยกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลสตูล

The Development of Reading and Three-Part Sentence Writing Skills through the “Vocabulary Buffet: Arranging Words to Form Sentences” Activity Based on Brain-Based Learning (BBL) for Grade 1 Students at Anuban Satun School

ชัญญานุช เรืองแก้ว[1]
Chanyanoot Ruengkaew[1]
chanchan.yanoot@gmail.com
ชุติมา เพ็งจันทร์[2]
Chutima Pengjan[2]
ชาญณรงค์ คงฉิม[3]
Channarong Kongchim[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/4 ก่อนและหลังการใช้กิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/4 โรงเรียนอนุบาลสตูล ที่มีต่อกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/4 จำนวน 12 คน โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) 2) แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วน 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ร้อยละ และค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1/E_2) ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและการเขียนประโยค สามส่วนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) สูงกว่าก่อนเรียน โดยมีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.25/89.58 ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 8.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.43 คิดเป็นร้อยละ 81.25 อยู่ในระดับมาก และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 8.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.33 คิดเป็นร้อยละ 89 อยู่ในระดับ มากที่สุด แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียน และ 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.65 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมนี้สามารถสร้างความสนใจ ความสนุกสนาน และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : การอ่านและการเขียนประโยคสามส่วน, บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค, การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน BBL)

---

[1] นิสิตปริญญาตรีสาขาวิชาภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา
[2] ครูผู้สอนโรงเรียนอนุบาลสตูล อำเภอเมือง จังหวัดสตูล
[3] อาจารย์ที่ปรึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

This research aimed to: 1) compare the learning achievement in reading and writing three-part sentences of Grade 1/4 students before and after implementing the “Vocabulary Buffet: Arranging Words into Sentences” activity integrated with Brain-Based Learning (BBL), and 2) examine the students’ satisfaction toward the learning activity. The sample group consisted of 12 Grade 1/4 students from Anuban Satun School. The research instruments included: 1) lesson plans based on the “Vocabulary Buffet: Arranging Words into Sentences” activity integrated with Brain-Based Learning (BBL), 2) a test measuring reading and writing skills of three-part sentences, and 3) a student satisfaction questionnaire. The data were analyzed using mean ($\bar{X}$), standard deviation (S.D.), percentage, and process efficiency (E_1/E_2). The results revealed that: 1) the students’ post-learning achievement was higher than their pre-learning achievement. The process efficiency (E_1/E_2) was 81.25/89.58. The pre-test mean score was 8.13 (S.D. = 0.43), accounting for 81.25%, at a high level, while the post-test mean score was 8.96 (S.D. = 0.33), accounting for 89.00%, at the highest level. This indicated that the learning activity effectively improved students’ achievement. 2) The overall student satisfaction toward the learning activity was at the highest level ($\bar{X}$ = 4.65, S.D. = 0.49), indicating that the activity successfully enhanced students’ interest, enjoyment, and engagement in learning.

Keywords: Reading and three-part sentence writing, Vocabulary Buffet: Arranging Words to Form Sentences, Brain-Based Learning (BBL)

บทนำ

ภาษาไทยเป็นเครื่องมือสำคัญในการสื่อสารและการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะทางภาษา โดยเฉพาะทักษะการอ่านและการเขียน จึงเป็นรากฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระ การที่นักเรียนมีพื้นฐานทางภาษาไทยที่ดี จะช่วยส่งเสริมให้สามารถเรียนรู้เนื้อหาอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

ทักษะการอ่านเป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนสามารถรับรู้และเข้าใจความหมายของคำ ประโยค และเรื่องราวได้อย่างถูกต้อง ดังที่กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ได้กล่าวถึงการอ่านว่า เป็นกระบวนการที่ซับซ้อน เด็กจะต้องรู้จักสัญลักษณ์ที่เป็นตัวอักษรไทย คือ พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ เพื่อนำมาประสมแล้วสามารถเปล่งเสียงคำ ๆ นั้นได้ และเข้าใจความหมายของคำ การอ่านจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ครูต้องสอนให้แก่เด็ก การสอนไม่มีสูตรสำเร็จ ต้องใช้วิธีสอนที่หลากหลายวิธีผสมผสานกันตามความสามารถของเด็กแต่ละวัย และพิจารณาถึงความเหมาะสมของสภาพแวดล้อม อีกทั้งวรรณี โสมประยูร (2553) ได้อธิบายว่า การอ่านเป็นกระบวนการทางสมองที่ต้องใช้สายตาสัมผัสอักษร เพื่อรับรู้และแปลความหมายอันเป็นการสื่อสารความคิดระหว่างผู้เขียนและผู้อ่าน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการอ่านอย่างมีความหมายจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่และเข้าใจเนื้อหาได้อย่างเป็นระบบ

จากผลการทดสอบการอ่าน RT (Reading Test) ปีการศึกษา 2567 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1โรงเรียนอนุบาลสตูล มีผลการอ่านอยู่ในระดับพอใช้ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนบางส่วนยังมีปัญหาในการอ่านคำ และประโยคอย่างถูกต้อง ส่งผลต่อการจับใจความและความเข้าใจเนื้อหา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของกระทรวงศึกษาธิการ (2560) ที่กล่าวว่าการอ่านเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาโดยใช้วิธีสอนที่หลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละวัย

ทักษะการเขียนเป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก และประสบการณ์ออกมาเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างมีลำดับและมีความหมายสมบูรณ์ ดังที่วรรณี โสมประยูร (2553) ได้ให้ความหมายของการเขียนไว้ว่า การเขียน

หมายถึง การถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดและความต้องการของบุคคลออกมาเป็นสัญลักษณ์หรือตัวอักษร เพื่อสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ เพราะการเขียนเป็นทักษะการส่งออกตามหลักของภาษาศิลป์ ซึ่งสอดคล้องกับอัจฉรา ชีวพันธ์ (2553) ที่กล่าวว่า การเขียนเป็นการถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด และประสบการณ์ต่าง ๆ ของผู้เขียนเพื่อสื่อสารให้ผู้อื่นเกิดความเข้าใจได้ตรงตามที่ผู้เขียนต้องการ ขณะที่สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์ (2557) กล่าวว่า การเขียนเป็นเครื่องมือแสดงความรู้และความคิดของมนุษย์ รวมทั้งเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดวัฒนธรรมและความรู้จากอดีตสู่ปัจจุบันและอนาคต

จากการสังเกตการจัดการเรียนการสอนและผลการเรียนของนักเรียน พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/4 ยังมีปัญหาในการเรียงลำดับคำและการเขียนประโยคอย่างง่าย โดยเฉพาะการเขียนประโยคสามส่วน ได้แก่ ประธาน-กริยา-กรรม ซึ่งเป็นโครงสร้างประโยคพื้นฐานตามหลักไวยากรณ์ภาษาไทย ปัญหาดังกล่าวสะท้อนว่านักเรียนยังขาดความเข้าใจในโครงสร้างประโยค และไม่สามารถนำคำที่ได้จากการอ่านมาประยุกต์ใช้ในการเขียนได้อย่างถูกต้อง ดังนั้น การส่งเสริมและพัฒนาทักษะการเขียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษา จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการวางรากฐานด้านภาษาและการสื่อสารของผู้เรียนในระดับที่สูงขึ้น

จากสภาพปัญหาด้านการอ่านและการเขียนดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยเสริมสร้างทักษะการอ่านควบคู่กับทักษะการเขียนให้สอดคล้องกับพัฒนาการของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น โดยนำกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” มาบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ซึ่งเป็นแนวคิดที่เน้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงานตามธรรมชาติของสมอง เช่น การเคลื่อนไหว การมีส่วนร่วมทางอารมณ์ การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ และการเรียนรู้ผ่านการ ลงมือปฏิบัติจริง (Caine & Caine, 1994)

กิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ได้รับการออกแบบเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านคำและประโยค ควบคู่กับการฝึกเขียนประโยคสามส่วน ได้แก่ ประธาน-กริยา-กรรม ซึ่งช่วยให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของคำในประโยคอย่างเป็นรูปธรรม ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด วิเคราะห์ และสร้างประโยคที่มีความหมายสมบูรณ์ด้วยตนเอง อีกทั้งยังช่วยสร้างแรงจูงใจและบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนประโยคอย่างง่ายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อวางรากฐานการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียน โดยคาดว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองและเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใกล้ตัว จะช่วยส่งเสริมให้ทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการใช้กิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL)

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลสตูล ที่มีต่อกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Action Research) โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ที่มีต่อทักษะการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/4 โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1.1 ศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์ผู้เรียน

ศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์ผู้เรียนด้านการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/4 จากข้อมูลหลายแหล่งร่วมกัน เพื่อให้เห็นสภาพปัญหาที่แท้จริงของผู้เรียน โดยเริ่มจากการพิจารณาผลการทดสอบความสามารถด้านการอ่าน (RT) ของนักเรียนในปีการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ามีนักเรียนจำนวนหนึ่งยังมีพื้นฐานด้านการอ่านอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะการอ่านคำ และการเชื่อมโยงคำให้เป็นประโยคที่มีความหมาย

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในระหว่างการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยอย่างต่อเนื่อง พบว่านักเรียนหลายคนยังไม่กล้าอ่านออกเสียงหน้าชั้นเรียน ขาดความมั่นใจ และมีสมาธิสั้นในการเรียน เมื่อต้องทำกิจกรรมเกี่ยวกับการแต่งประโยค มักเรียงคำสลับตำแหน่งกัน เช่น นำคำกริยาขึ้นต้นประโยค หรือวางคำกรรมผิดตำแหน่ง แสดงให้เห็นว่านักเรียนยังไม่เข้าใจโครงสร้างของประโยคสามส่วนอย่างชัดเจน

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบผลงานของนักเรียนจากใบงาน แบบฝึกหัด และสมุดเรียนภาษาไทย พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถอ่านและเขียนคำศัพท์เป็นคำ ๆ ได้ แต่เมื่อให้เขียนเป็นประโยคกลับพบว่ายังมีปัญหา เช่น เขียนประโยคไม่ครบองค์ประกอบ ขาดประธานหรือกรรม บางประโยคไม่สื่อความหมายต่อเนื่อง และยังไม่สามารถนำคำศัพท์ที่เรียนไปใช้สร้างประโยคได้อย่างถูกต้อง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/4 ยังต้องได้รับการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วนอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการเข้าใจลำดับของประธาน กริยา และกรรม ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) เพื่อให้เหมาะสมกับวัยและลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน เน้นการเรียนรู้ผ่านการเล่น การเคลื่อนไหว และการลงมือปฏิบัติจริง เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดความสนุก เข้าใจง่าย และสามารถพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วนได้ดียิ่งขึ้น

1.2 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ให้สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเรียนรู้ได้ดีผ่านการเล่น การเคลื่อนไหว และการลงมือปฏิบัติจริง

กิจกรรมดังกล่าวถูกออกแบบให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น ตั้งแต่การเคลื่อนไหวร่างกาย การหยิบจับบัตรคำ การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน เพื่อกระตุ้นการทำงานของสมองหลายส่วนพร้อมกัน ทั้งด้านการคิด การมองเห็น การฟัง และการเคลื่อนไหวร่างกาย

ผู้วิจัยได้คัดเลือกคำศัพท์ที่เหมาะสมกับวัยและระดับความสามารถของผู้เรียน จัดเป็นหมวดหมู่ตามส่วนประกอบของประโยค ได้แก่ ประธาน กริยา และกรรม แล้วนำมาจัดเป็นฐานกิจกรรมในรูปแบบ “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” เพื่อให้นักเรียนได้เลือกคำด้วยตนเอง นำมาเรียงเป็นประโยคสามส่วนอย่างเป็นขั้นตอน จากง่ายไปยาก และออกแบบกิจกรรมที่เน้นบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน สร้างอารมณ์เชิงบวก อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกอ่านออกเสียง ฝึกเขียน ผ่านการทำงานกลุ่ม ซึ่งจะช่วยส่งเสริมความเข้าใจโครงสร้างประโยคสามส่วน ได้แก่ ประธาน กริยา และกรรมได้อย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม

1.3 ดำเนินการทดลอง

ดำเนินการทดลองกับกลุ่มเป้าหมายตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนด โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดระดับทักษะการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วนของนักเรียนก่อนเข้าร่วมกิจกรรม จากนั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่ออกแบบไว้ และเมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรม นักเรียนทำการทดสอบหลังเรียน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) เรื่อง การอ่านและการเขียน ประโยคสามส่วน ด้วยกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ออกแบบตามกระบวนการ 5 ขั้นตอน ตามแนวคิดของอาจารย์ฉัตรียา เลิศวิชา ผู้เชี่ยวชาญด้าน Mind, Brain and Education ดังนี้

1) ขั้นอุ่นเครื่อง (Warm-up) ผู้วิจัยจัดกิจกรรมเพลงประโยคสามส่วนแสนสนุก โดยเปิดเพลงที่มีจังหวะสนุกสนานพร้อมท่าทางประกอบ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเคลื่อนไหวร่างกายและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ ผ่อนคลาย กิจกรรมนี้สอดคล้องกับหลักการของสมองที่เรียนรู้ได้ดีเมื่อมีการเคลื่อนไหวและมีอารมณ์เชิงบวก ส่งผลให้นักเรียนมีความตื่นตัวและพร้อมเข้าสู่การเรียนรู้

2) ขั้นนำเสนอความรู้ใหม่ (Present) ผู้วิจัยใช้นิทานภาพ “ร้านบุฟเฟต์คำศัพท์” เป็นสื่อในการอธิบายแนวคิดเรื่องโครงสร้างประโยคสามส่วน โดยเล่าเรื่องประกอบภาพและจัดบัตรคำเป็น 3 โซน ได้แก่ โซนประธาน โซนกริยา และโซนกรรม พร้อมสาธิตการสร้างประโยคตัวอย่าง เช่น “เด็ก + กิน + ข้าว” ให้นักเรียนอ่านออกเสียงร่วมกัน กิจกรรมนี้ช่วยเชื่อมโยงภาพกับความหมาย ทำให้นักเรียนเข้าใจโครงสร้างประโยคอย่างเป็นรูปธรรม

3) ขั้นลงมือเรียนรู้ ฝึกฝน และฝึกทำ (Learn-Practice) ผู้วิจัยจัดมุมห้องเรียนเป็นฐานกิจกรรม 3 ฐาน ได้แก่ ฐานบุฟเฟต์ประธาน โดยใช้ภาพเปรียบเทียบเป็นอาหารหลัก ฐานบุฟเฟต์กริยา ใช้ภาพเปรียบเทียบเป็น ขนมหวาน และฐานบุฟเฟต์กรรม ใช้ภาพเปรียบเทียบเป็นเครื่องดื่ม นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยผลัดกันเลือกคำจากแต่ละฐานนำมาเรียงเป็นประโยค อ่านออกเสียงร่วมกัน และเขียนลงในสมุด การลงมือปฏิบัติจริงร่วมกับการเคลื่อนไหวและการใช้ภาษาช่วยให้สมองจดจำเนื้อหาได้ดี และยาวนานกว่าการเรียนรู้แบบรับฟังเพียงอย่างเดียว

4) ขั้นสรุปความรู้ (Summary) ผู้วิจัยใช้เกม “ชี้เร็วตอบไว” เพื่อให้นักเรียนทบทวนความรู้ โดยเขียนประโยคตัวอย่างบนกระดาน แล้วให้นักเรียนระบุส่วนประกอบของประโยคด้วยการชี้บัตรสี พร้อมสรุปร่วมกันว่า ประโยคสามส่วนต้องประกอบด้วย ประธาน กริยา และกรรม ขั้นตอนนี้ช่วยเสริมการจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ความจำระยะยาวผ่านการทบทวน

5) ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ (Apply) ผู้วิจัยให้นักเรียนทำกิจกรรม “นักแต่งประโยคตัวน้อย” โดยให้ดูภาพสถานการณ์ใกล้ตัว แล้วแต่งประโยคสามส่วนจากภาพ จากนั้นเขียนลงในใบงาน และออกมาอ่านหน้าชั้นเรียน กิจกรรมนี้ช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงความรู้กับชีวิตจริง เกิดการถ่ายโอนความรู้และสามารถนำไปใช้ได้ในสถานการณ์จริง

การดำเนินกิจกรรมทั้ง 5 ขั้นตอน ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ผ่านการเคลื่อนไหว การใช้สื่อภาพ การลงมือปฏิบัติ และการสะท้อนความคิด ซึ่งสอดคล้องกับหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และช่วยพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วนได้อย่างเป็นระบบ

2. ประชากรตัวอย่าง

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/4 โรงเรียนอนุบาลสตูล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 12 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากเป็นนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วน และเป็นกลุ่มที่ผู้วิจัยรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนโดยตรง โดยผู้วิจัยจัดทำแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วนเพื่อประเมินระดับความสามารถเบื้องต้น (Pre-test) และนำผลคะแนนมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด พบว่า นักเรียนทั้งหมดมีผลคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาทักษะดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเลือกนักเรียนทั้ง 12 คนนี้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) จำนวน 3 แผน รวม 3 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วน (ก่อนเรียนและหลังเรียน)

3. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL)

3.2 กระบวนการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตัวชี้วัด และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นกรอบแนวทางในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย จากนั้นได้สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วน โดยกำหนดเนื้อหาให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ตลอดจนสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เครื่องมือทั้งหมดได้รับการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นดำเนินการปรับปรุงเครื่องมือให้สมบูรณ์ และนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนของการวิจัยต่อไป

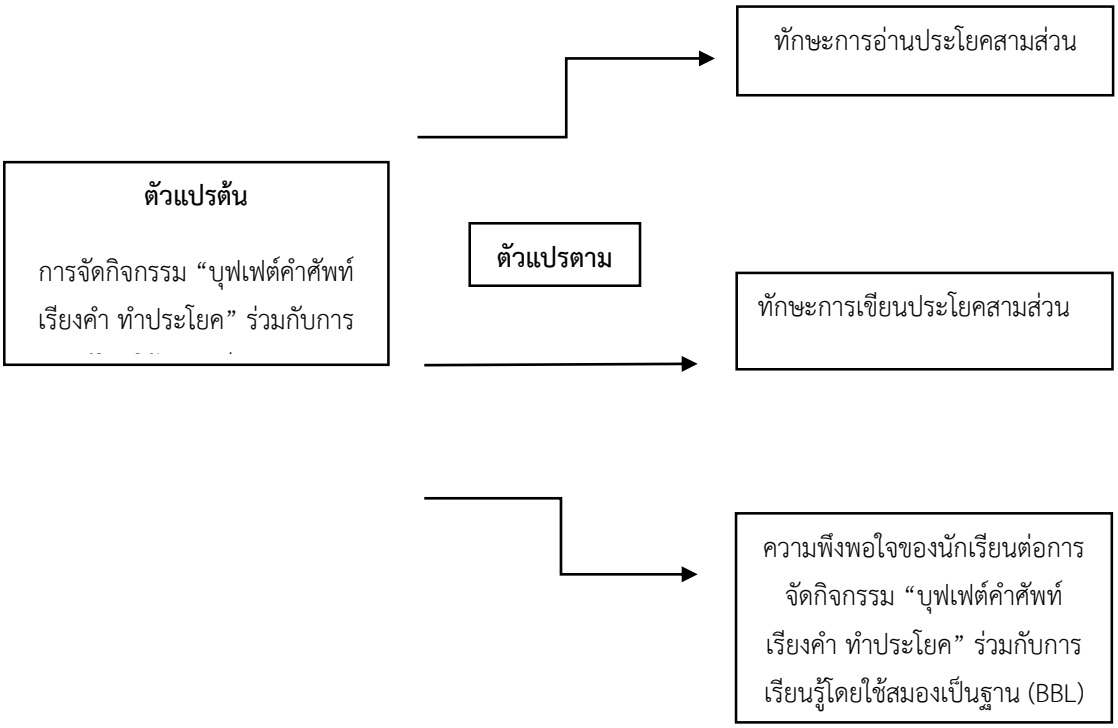
4. กรอบแนวคิด

ตัวแปรต้น

การจัดกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน(BBL)

ตัวแปรตาม

1. ทักษะการอ่านประโยคสามส่วน
2. ทักษะการเขียนประโยคสามส่วน
3. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL)



ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านและเขียนประโยคสามส่วน ด้วยกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลสตูล โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและเขียนประโยคสามส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1/4 ก่อนและหลังการใช้กิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/4 โรงเรียนอนุบาลสตูล ที่มีต่อกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/4 ก่อนและหลังการใช้กิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ดังนี้

n	คะแนน	$\bar{x}$		S.D.		ร้อยละ	
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
12	10	8.13	8.96	0.43	0.33	มาก	มากที่สุด
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) = 81.25							
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_2) = 89.58							

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลสตูล ซึ่งมีกลุ่มเป้าหมายจำนวน 12 คน

โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วน คะแนนเต็ม 10 คะแนน ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 8.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.43 คิดเป็นร้อยละ 81.25 อยู่ในระดับมาก และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 8.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.33 คิดเป็นร้อยละ 89.58 ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.25/89.58 อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงขึ้นอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมด้วยกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลสตูล สามารถช่วยพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้เลือกคำศัพท์ และฝึกสร้างประโยคผ่านกระบวนการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่เน้นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่สนุกสนาน ผ่อนคลาย และเชื่อมโยงกับการทำงานของสมอง

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/4 โรงเรียนอนุบาลสตูล ที่มีต่อกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) โดยผู้วิจัยออกแบบรายการประเมินความพึงพอใจ 10 คำถาม ดังนี้

ที่	รายการประเมินความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	นักเรียนสนุกกับกิจกรรมบุฟเฟต์คำศัพท์	4.75	0.45	มากที่สุด
2	นักเรียนชอบเลือกคำศัพท์ด้วยตนเอง	4.67	0.49	มากที่สุด
3	กิจกรรมช่วยให้นักเรียนเข้าใจการเรียงคำเป็นประโยค	4.58	0.51	มากที่สุด
4	นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนได้ดี	4.67	0.49	มากที่สุด
5	บัตรคำและสื่อมีสีสัน น่าสนใจ	4.75	0.45	มากที่สุด
6	ขั้นตอนกิจกรรมเข้าใจง่าย ไม่สับสน	4.58	0.51	มากที่สุด
7	นักเรียนมีความกล้าแสดงออกในอ่านและการเขียนประโยคสามส่วนมากขึ้น	4.50	0.52	มากที่สุด
8	นักเรียนอยากทำกิจกรรมแบบนี้อีก	4.75	0.45	มากที่สุด
9	บรรยากาศในชั้นเรียนสนุกและผ่อนคลาย	4.67	0.49	มากที่สุด
10	นักเรียนคิดว่ากิจกรรมนี้ช่วยให้เรียนภาษาไทยได้ดียิ่งขึ้น	4.58	0.51	มากที่สุด
รวม		4.65	0.49	มากที่สุด

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/4 โรงเรียนอนุบาลสตูล มีความพึงพอใจต่อกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.65 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นสามารถสร้างความสนใจและความพึงพอใจให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ได้เลือกคำศัพท์และจัดเรียงประโยคด้วยตนเอง ซึ่งช่วยกระตุ้นความกระตือรือร้นในการเรียนรู้

นอกจากนี้ การใช้สื่อบัตรคำที่มีสีสัน การจัดกิจกรรมในลักษณะคล้ายการเล่นเกม และการทำงานร่วมกับเพื่อนยังช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย สนุกสนาน และลดความกังวลในการเรียน ส่งผลให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการ

เรียนภาษาไทย รวมทั้งมีความกล้าแสดงออกและมีความมั่นใจในการอ่านและการเขียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่เน้นการเชื่อมโยงอารมณ์ ความสนใจ และประสบการณ์ของผู้เรียนเข้ากับกระบวนการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) แสดงให้เห็นบรรยากาศการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนได้เลือกบัตรคำศัพท์ด้วยตนเองจากชุดคำที่จัดเตรียมไว้อย่างหลากหลายและมีสีสันน่าสนใจ จากนั้นนำคำที่เลือกมาเรียงลำดับเป็นประโยคสามส่วน โดยมีการทำงานเป็นกลุ่ม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของประโยค โดยมีครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก คอยกระตุ้นคำถาม ชี้แนะ และเสริมแรงทางบวก บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นไปอย่างสนุกสนาน ผ่อนคลาย และเอื้อต่อการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของ BBL ที่คำนึงถึงธรรมชาติการทำงานของสมอง การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง การมีส่วนร่วม และการสร้างความหมายด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ มีความกล้าแสดงออก และพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังภาพต่อไปนี้



ภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วน ด้วยกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลสตูล พบว่า การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วน ด้วยกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลสตูล นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นกว่าก่อนเรียน โดยก่อนเรียนมีผลทดสอบค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 8.13 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 8.96 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะที่การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/4 โรงเรียนอนุบาลสตูล ที่มีต่อกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

กล่าวได้ว่า ผลลัพธ์ดังกล่าวอาจเป็นผลจากลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ผ่านกระบวนการเลือกคำศัพท์ การจัดเรียงคำ และการสร้างประโยคด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจโครงสร้างของประโยคได้อย่างเป็นรูปธรรม นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่ให้ความสำคัญกับบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย สนุกสนาน และหลากหลาย ยังช่วยกระตุ้นการทำงานของสมอง เสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ และส่งเสริมการจดจำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วน ด้วยกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน อนุบาลสตูล สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน สะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนประโยคสามส่วนของผู้เรียน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากลักษณะของกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม และได้ลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ กิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้โครงสร้างประโยคได้อย่างเป็นขั้นตอน ส่งผลให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนมากขึ้น นอกจากนี้ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกคำศัพท์และสร้างประโยคด้วยตนเอง ยังช่วยส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้ และกระตุ้นการทำงานของสมองอย่างเป็นธรรมชาติ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Jensen (2000) ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Brain-Based Learning เป็นการออกแบบการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับธรรมชาติการทำงานของสมอง โดยใช้กิจกรรมที่หลากหลายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของวิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2550) ที่เน้นการจัดกิจกรรมโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติ อีกทั้งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุธาทิพย์ ชัยแก้ว (2564) ซึ่งพบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานช่วยให้ความสามารถด้านการอ่านและการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สูงขึ้นกว่าก่อนเรียน สรุปได้ว่า การออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียนระดับประถมศึกษา และคำนึงถึงธรรมชาติการทำงานของสมอง เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนในระดับประถมศึกษาตอนต้นอยู่ในช่วงพัฒนาการที่ต้องการการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง การลงมือปฏิบัติ และสื่อที่เป็นรูปธรรม การจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกคำศัพท์ เรียงคำ และสร้างประโยคด้วยตนเอง จึงช่วยกระตุ้นกระบวนการคิด การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่อย่างเป็นระบบ

2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/4 โรงเรียนอนุบาลสตูล ที่มีต่อกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับดีมาก แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) สามารถตอบสนองความสนใจและความต้องการของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม นักเรียนมีความสนุกในการเลือกคำศัพท์ การเรียงคำ และการสร้างประโยคด้วยตนเอง ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากขึ้น ความพึงพอใจดังกล่าว มิได้เกิดจากความเพลิดเพลินของกิจกรรมเพียงประการเดียว แต่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถสร้างผลงานได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้เกิดแรงจูงใจภายในและทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนีรนุช นิลทะการ (2562) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีคะแนนพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐานอยู่ในระดับมากที่สุด อีกทั้งสอดคล้องกับปุณยาพร สอนศรี (2564) ได้ศึกษาเรื่อง การ

พัฒนาความสามารถด้านการเขียนสะกดคำโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน (Brain Based Learning) ร่วมกับ VARK Model ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด BBL ที่ออกแบบอย่างสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของสมองและพัฒนาการของผู้เรียน จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควบคู่ไปกับการเสริมสร้างความพึงพอใจและทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้อย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 กิจกรรม “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) สามารถพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนควรนำรูปแบบกิจกรรมนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษาอย่างต่อเนื่อง

1.2 การใช้สื่อบัตรคำและการจัดกิจกรรมแบบให้ผู้เรียนเลือกและลงมือปฏิบัติจริง ช่วยกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้ จึงควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาและผลิตสื่อการเรียนรู้ลักษณะนี้เพื่อใช้ในชั้นเรียน

1.3 การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานที่เน้นบรรยากาศผ่อนคลาย สนุกสนาน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการส่งเสริมทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ จึงควรนำแนวทางดังกล่าวไปใช้เป็นรูปแบบหนึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ

1.4 รูปแบบกิจกรรมนี้ช่วยส่งเสริมการทำงานร่วมกัน การสื่อสาร และความกล้าแสดงออกของผู้เรียน ดังนั้นครูผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมควบคู่กับทักษะทางภาษาได้

1.5 เนื่องจากผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับสูง การนำกิจกรรมลักษณะเดียวกันไปใช้ในหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ อาจช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้เชิงบวก และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรขยายกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยให้มีจำนวนมากขึ้น หรือทดลองใช้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะและเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย

2.2 ควรศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ “บุฟเฟต์คำศัพท์ เรียงคำ ทำประโยค” ร่วมกับแนวทางการเรียนรู้รูปแบบอื่น เช่น การเรียนรู้แบบใช้เกม หรือเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อพิจารณาประสิทธิภาพที่แตกต่างกัน

2.3 ควรเพิ่มระยะเวลาในการทดลองใช้กิจกรรม หรือศึกษาผลในระยะยาว เพื่อดูความคงทนของความรู้และทักษะการอ่านและการเขียนของผู้เรียน

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนระดับประถมศึกษา.* กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา.

กฤตยากาญจน์ อินทร์พิทักษ์. (2562). *การพัฒนาความสามารถการอ่านและการเขียนคำภาษาไทย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน.* (ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต) มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

กองเทพ เคลือบพณิชกุล. (2542). *การใช้ภาษาไทย.* กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ฉัตรียา เลิศวิชา. [scbfoundation] (19 พฤศจิกายน 2565). *5 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบ BBL*. [วิดีโอ] YouTube. https://youtu.be/YUAlGg-nQc

นีรนุช นิลทะการ. (2564). *การพัฒนาทักษะการเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่ 3.* วารสารมหาวิทยาลัยมหามงกุฎราชวิทยาลัยวิทยาเขตร้อยเอ็ด.

ปุณยาพร สอนศรี. (2564). *การพัฒนาความสามารถด้านการเขียนสะกดคำโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน (Brain Based Learning) ร่วมกับ VARH Model ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.* (ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

วรรณี โสมประยูร. (2553). *เทคนิคการสอนภาษาไทย.* กรุงเทพมหานคร: ดอกหญ้าวิชาการ.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2550). *นวัตกรรมบนพื้นฐานของแนวคิดการออกแบบย้อนกลับ.* กาฬสินธุ์: ช้างทอง.

สนิท สัตโยภาส. (2546). *ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและสืบค้น.* กรุงเทพมหานคร: ธารอักษร.

สุธาทิพย์ ชัยแก้ว. (2564). *การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียน การสะกดคำ และการเรียนรู้อย่างมีความสุขในหมู่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักการทำงานของสมอง* (วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์. (2557). *การพัฒนาทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนสื่อความ.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.

Caine, R.N., & Caine, G. (1994). *Making connections: Teaching and the human brain.* Addison- Wesley.

Jensen. (2000). *Brain-based learning.* The Brain Store Publishing.

การพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model โรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์ จังหวัดสงขลา

Development of Creative Persuasive Speaking Skills for Grade 10 Students Using the MACRO Model Based-learning Activity at Hatyairatprachasan School, Songkhla Province

ซอฟนัน อาแวกือจิ[1]
Sofnan A-waekueji[1]
Sofnan.awa020@hu.ac.th

มนตรี มีเนียม[2]
Montri Meenium[2]
montri@hu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้การพูดโน้มน้าวใจที่ใช้วิธีสอนแบบ MACRO Model 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (X-bar) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์ (T-test for dependent samples) ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ MACRO Model สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังจากจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ MACRO Model สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : MACRO Model การพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ ภาษาไทย

[1] นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

Abstract

The objectives of this research were: 1) to compare the creative persuasive speaking skills of Grade 10 students before and after the implementation of the MACRO Model; 2) to compare students' learning achievement before and after learning through the MACRO Model; and 3) to study students' satisfaction towards the MACRO Model learning management. The research sample consisted of 40 Grade 10 students from one classroom at Hatyairatprachasan School, Songkhla Province, during the second semester of the 2025 academic year, obtained through cluster random sampling. The research instruments included:

1) lesson plans for persuasive speaking using the MACRO Model 2) an achievement test for the development of creative persuasive speaking skills and 3) a student satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean (X-bar), standard deviation (S.D.), and a t-test for dependent samples. The research findings revealed that: 1) The creative persuasive speaking skills of Grade 10 students after the implementation of the MACRO Model were significantly higher than before at the .01 level (or .00 significance). 2) Their learning achievement in creative persuasive speaking after the instruction was significantly higher than before at the .05 level. 3) The students' satisfaction towards the MACRO Model learning management was at a high level.

Keyword : MACRO Model, Constructive Persuasion, Thai language subject

บทนำ

การสื่อสารเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เนื่องจากมนุษย์ต้องมีการติดต่อสื่อสารกันอยู่ตลอดเวลา ซึ่งการสื่อสารสามารถทำได้ในหลากหลายรูปแบบ และการพูดเป็นอีกหนึ่งรูปแบบของการสื่อสารที่มีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อมนุษย์ เป็นอย่างยิ่ง ดังที่ สวนิต ยมาภัย และถิรนันท์ อนวัชศิริวงศ์ (2536 : 27) กล่าวว่า การพูดเป็นพฤติกรรมการสื่อสารที่เกิดจากการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความรู้สึก หรือความต้องการของผู้พูด ซึ่งเป็นผู้ส่งสารที่มีความหมาย ไปยังผู้ฟังซึ่งเป็นผู้รับสาร โดยใช้ถ้อยคำ น้ำเสียง สีหน้า แววตาและอากัปกิริยา ท่าทาง เพื่อให้ผู้ฟังรับรู้ เข้าใจ และตอบสนองต่อสารที่ผู้พูดได้สื่อมาถึงผู้ฟัง ทั้งนี้ การพูดเพื่อสื่อสารแต่ละครั้งนั้นมีวัตถุประสงค์ในการพูดเป็นสิ่งสำคัญต่อตัวผู้พูด และการตอบสนองของผู้ฟัง ซึ่งสามารถจำแนกได้ดังนี้ คือ การพูดเพื่อให้ความรู้ การพูดเพื่อจูงใจหรือโน้มน้าวใจ การพูดเพื่อจรรโลงใจและการพูดเพื่อหาคำตอบ วัตถุประสงค์ในการพูดนั้นถือเป็นตัวชี้ชัดว่าผู้พูดต้องการพูดเรื่องนั้น ๆ เพื่ออะไร รวมถึงเป็นสิ่งสำคัญในการเตรียมความพร้อมทั้งในแง่ของเนื้อหา และกลวิธีให้เหมาะสมกับสถานการณ์และกลุ่มผู้ฟัง การสื่อสารในแต่ละครั้ง ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความคิด ความเชื่อ ทัศนคติ ทำให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของผู้รับสารได้ คือ การพูดเพื่อโน้มน้าวใจ ดังที่ กรรณิการ์ อัศวดรเดชา (2553 : 2) ได้กล่าวว่า การพูดเพื่อโน้มน้าวใจ มีวัตถุประสงค์เพื่อชักชวน เชิญชวน หรือ เกลี้ยกล่อมให้ผู้ฟังคล้อยตามและปฏิบัติตาม หรือโน้มน้าวให้ผู้ฟังยกเลิก ไม่ถือกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง ผู้พูดจะต้องใช้อารมณ์และความรู้สึกที่จริงใจประกอบการพูด เพื่อแสดงให้เห็นว่าผู้พูดมีความเชื่อเช่นนั้น โดยการพูดโน้มน้าวใจจะแสดงให้เห็นถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสาร โดยมีความตั้งใจโน้มน้าวเพื่อให้เกิดผลตามวัตถุประสงค์ และมีอิทธิพลต่อความมุ่งหมายที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และการเลือกรับสารของผู้รับสารที่มีสิทธิ์จะเลือกหรือตัดสินใจด้วยตนเอง ปัจจุบันทักษะการพูดโน้มน้าวใจเป็นศิลปะการสื่อสารขั้นสูงที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ทั้งในด้านการเจรจาต่อรอง การทำงาน และการสร้างความสัมพันธ์ การพูดโน้มน้าวใจที่ดีต้องอาศัยความน่าเชื่อถือ เหตุผล และการเข้าถึงอารมณ์ความรู้สึกของผู้ฟัง และ

การพูดโน้มน้าวใจยังเป็นเรื่องที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ปรากฏในสาระที่ 3 การฟัง การดูและการพูด สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย คือ ตัวชี้วัด ท 3.1 ม.4-6/5 พูดในโอกาสต่าง ๆ พูดแสดงทรรศนะโต้แย้ง โน้มน้าวใจ และเสนอแนวคิดใหม่ด้วยภาษาถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้สมใจ ยิ้มสาระ. (2562). ได้กล่าวไว้ว่า ภาษาที่สามารถโน้มน้าวใจได้เป็นอย่างดี คือ ภาษาที่มีลักษณะความเป็นภาษาพูดอย่างสูง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเบื้องต้นของผู้วิจัยที่พบว่าหนังสือประเภท พัฒนาตนเองมีลักษณะความเป็นภาษาพูดสูง ทั้งนี้คุณลักษณะของความเป็นภาษาพูด (Orality) ไว้ว่า ในภาษาพูดสำนวนภาษาจะมีลักษณะเพิ่มข้อมูลเข้าไปโดยใช้ ประโยคสั้น ๆ มากกว่าที่จะใช้อนุประโยคขยายประโยคให้ยาวออกไป ลักษณะความคิดจะเป็นแบบกระจัดกระจายมากกว่าการเรียบเรียงที่เป็นระบบ มีลักษณะเน้นย้ำและเน้นการมีส่วนร่วมมากกว่าการให้ข้อมูลแบบตรงไปตรงมา ถ้อยคำมีน้ำเสียงแสดงออกทางอารมณ์ และที่สำคัญการพูดโน้มน้าวใจควรมีความคิดสร้างสรรค์ที่จะเรียบเรียงการใช้ภาษาเพื่อให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการรู้ผู้วิจัย พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับการพูดโน้มน้าวใจ โดยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะที่สำคัญในการพูดโน้มน้าวใจ กลวิธีต่าง ๆ ที่จะให้นักเรียนพูดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และความคิดสร้างสรรค์ในการที่จะเรียบเรียงถ้อยคำภาษาในการพูดโน้มน้าวใจ สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากนักเรียนมีปัญหาในด้านการพูด ขาดความมั่นใจในตนเองมักแสดงอาการประหม่า สั่น หรือไม่กล้าสบตาผู้ฟังเมื่อต้องยืนอยู่ต่อหน้าสาธารณชน อีกทั้งวิธีการสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียวของครูผู้สอนไม่ได้พัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจของนักเรียนได้อย่างแท้จริงแท้จริง ส่งผลให้นักเรียนมีมุมมองเรื่องการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์เป็นเรื่องยากและไกลตัว จึงเห็นถึงความสำคัญที่จะพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นกับนักเรียน ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้องมีความเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของนักเรียน โดยการยกตัวอย่างเหตุการณ์หรือประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น และสามารถนำเอามาเป็นตัวอย่างในการพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวิธีการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ และเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ โดยครูมีบทบาทในการออกแบบการเรียนรู้และอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้ลงมือทำและคิดวิเคราะห์ด้วยตนเอง โดยแนวทางที่ผู้วิจัยสนใจและนำมาใช้ คือ MACRO Model ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์ และการประยุกต์ใช้ความรู้ผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาทักษะอย่างรอบด้าน โดยแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน คือ M (Motivation) การสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนสนใจในเนื้อหาที่เรียน A (Active Learning) การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมและ การมีส่วนร่วม C (Conclusion) การสรุปความรู้จากการเรียน R (Reporting) การรายงานและนำเสนอสิ่งที่เรียนรู้O (Obtain) การเผยแพร่และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ และการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ MACRO Model จะพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ให้ดียิ่งขึ้น เพราะการจัดการเรียนการสอนรูปแบบนี้จะส่งผลเร้าต่อนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น จะช่วยเสริมสร้างกระบวนการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการหาเหตุผลมาใช้ในการพูดโน้มน้าวใจสอดคล้องกับงานวิจัยของ สรวชญ สมณวัฒนา (2564) ที่พบว่า การฝึกทักษะการพูดผ่านสถานการณ์จำลองที่ใกล้ตัวนักเรียนช่วยให้นักเรียนมีคะแนนทักษะการพูดสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้เพิ่มขึ้น อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดลชัย อินทรโกสุม (2564) ที่ใช้ MACRO Model ร่วมกับกระบวนการกลุ่มในการสอนวรรณคดีไทยก็พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เช่นกัน จากงานวิจัยดังกล่าวพบว่าการจัดการเรียนการสอนแบบ MACRO Model เป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมในการเรียนภาษาไทยโดยเฉพาะการพัฒนาทักษะพูดโน้มน้าวใจ เนื่องจากจะช่วยเพิ่มความน่าสนใจและสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียน มีการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ และการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพที่สำคัญทำให้บรรยากาศในการเรียนการสอนดีขึ้น เกิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนานและเกิดการเรียนรู้จากการลงมือทำเพิ่มทักษะ

เพิ่มความมั่นใจให้กับตัวเอง กล้าแสดงออก เรียนรู้วิธีคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเองได้ อีกทั้งยังเสริมสร้างทักษะด้านการสื่อสารเพื่อนำไปต่อยอดในการใช้ชีวิตประจำวันในโลกที่มีการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและสื่อต่าง ๆ ที่เข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิต ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีทักษะการสื่อสารที่ดีและมีประสิทธิภาพในอนาคต

จากสภาพปัญหาและความจำเป็นที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกุญแจสำคัญที่จะช่วยเสริมสร้างสมรรถนะการสื่อสารให้แก่ผู้เรียน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำ วิธีการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ MACRO Model มาใช้ในการพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์ ผู้วิจัยเชื่อมั่นว่าวิธีการจัดการเรียนรู้ MACRO Model จะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนให้สูงขึ้น ทำให้นักเรียนเป็นผู้สื่อสารที่มีประสิทธิภาพ กล้าแสดงทรรศนะอย่างมีเหตุผล สามารถปรับตัวให้เข้ากับบริบทการสื่อสารที่หลากหลายในปัจจุบันได้ และเพื่อนำผลของการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาในกลุ่มสาระภาษาไทยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO MODEL
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย การพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model โรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์ จังหวัดสงขลา มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 รวมทั้งหมด 6 ห้อง จำนวน 195 คน

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 10 โรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์ จำนวน 40 คน โดยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) หรือการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง แผนจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทย โดยใช้วิธีการสอนแบบ MACRO Model จำนวน 1 แผน รวม 5 ชั่วโมง

2.2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- แบบทดสอบวัดทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ (ก่อนเรียนละหลังเรียน)

- เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric score) ทักษะการพูดพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ พูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ (ก่อนเรียนละหลังเรียน) ที่ครอบคลุมมิติของความคิดสร้างสรรค์และการโน้มน้าวใจ

- แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการสอนแบบ MACRO Model

3) การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

- การหาความเที่ยงตรง (Validity) ระบุว่า ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 3-5 คน เพื่อนำมาคำนวณค่า IOC (Index of Item-Objective Congruence) ที่ควรมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

- การหาความเชื่อมั่น (Reliability)

แผนการสอน มีผลการประเมินความเหมาะสมในระกับมาก หรือมากที่สุด

- แบบทดสอบ / เกณฑ์การให้คะแนน ระบุค่าความเชื่อมั่นค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยเกณฑ์ที่ควรมีของค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป

โดยมีรายละเอียดของการสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือ ดังนี้

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้การอ่านจับใจความที่ใช้วิธีสอนแบบ MACRO จำนวน 1 แผน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ต่อไปนี้

2.1.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

2.1.2 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1.3 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสอนแบบ MACRO Model เพื่อจะได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนสอนแบบ MACRO Model

2.1.4 ผู้วิจัยสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบ MACRO Model โดยสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบ MACRO Model จำนวน 1 แผน รวม 5 ชั่วโมง

โดยมีส่วนประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบ MACRO Model มีดังนี้

1) มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด เป็นการระบุมาตรฐานและตัวชี้วัดที่เหมาะสมกับบทเรียน

2) จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด เป็นการระบุถึงสิ่งเป้าหมายที่ได้จากการเรียนบทเรียน

3) สาระสำคัญ เป็นการกล่าวถึงสาระสำคัญในการเรียนรู้ของบทเรียน

4) สาระการเรียนรู้ เป็นการกล่าวถึงเนื้อหาของบทเรียน คือ ทักษะการพูดโน้มน้าวใจ

5) กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ MACRO Model

6) สื่อการเรียนรู้ เป็นการระบุถึงสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนของบทเรียนที่ได้จัดทำขึ้นมาในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีกิจกรรมการพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจ

7) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการระบุถึงเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

2.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบ MACRO Model ที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

พบว่ามีความเหมาะสมระดับมาก โดยมี = 2.78

2.1.6 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบ MACRO Model ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้ในการทดลองต่อไป

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพัฒนาทักษะโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

2.2.1 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์จากหนังสือ ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์แบบคำถามปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกตามผังการออกข้อสอบ ดังนี้

2.2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญปรึกษาตรวจสอบรูปแบบและเนื้อหา ตลอดจนขอคำแนะนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน วิเคราะห์ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับตัวเลือกให้มีความยากง่าย ความเหมาะสมกับเนื้อเรื่อง และปรับตัวเลือกบางข้อที่มีความหมายใกล้เคียงกันรวมทั้งข้อคำถามบางข้อ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.66-1.00

2.2.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน นำผลจากการตรวจมาวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 50 % เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากง่าย (p) ได้ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.22-0.44 และค่าความยากง่ายระหว่าง 0.54 – 0.83 รวมทั้งปรับปรุงข้อสอบที่มีค่าใกล้เคียงกับเกณฑ์ได้ข้อสอบ 20 ข้อ และนำแบบทดสอบ จำนวน 20 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียน จำนวน 35 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ได้ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 0.85 และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 0.87

2.2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ที่ปรับปรุงแล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ Macro Model

ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ

โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.3.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง แนวคิด ทฤษฎี บทความ เอกสาร และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบความคิดและเป็นแนวทางในการทำแบบสอบถามความพึงพอใจ

2.3.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อ การจัดการเรียนรู้ด้วย MACRO Model ทั้งหมด 10 ข้อ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน โดยแบ่งออกเป็น ด้านการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 ข้อ ด้านบรรยากาศการ เรียนรู้ จำนวน 2 ข้อ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ จำนวน 4 ข้อ ทั้งนี้แบบสอบถามความพึงพอใจจะมีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า (Rating Scale) ของ (Likert) ซึ่งมีการวัดระดับ 5 ระดับ

2.3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของการใช้ภาษา แล้วนำข้อเสนอแนะจากอาจารย์มาปรับปรุง แก้ไขให้มีความชัดเจนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์มากยิ่งขึ้น

2.3.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผ่านการตรวจสอบและแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปตรวจสอบเพื่อหาค่าความตรงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้วิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Item Objective Congruence) โดยเสนอแก่ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ดังนี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้

2.3.6 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ถูกต้องเหมาะสม แล้วจึงนำแบบสอบถามความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย จำนวน 40 คน แล้วนำผลการทดลองมาใช้แบบสอบถามมาหาคุณภาพ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนวิธีการรวบรวมข้อมูล ออกเป็นขั้นตอน คือ

4.1 กำหนดระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

จำนวน 15 ชั่วโมง

4.2 วิธีการทดลอง ดำเนินการทดลอง ดังต่อไปนี้

4.2.1 ชี้แจงรายละเอียดขั้นตอน และวิธีปฏิบัติ ในการเรียนการสอนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบ MACRO Model ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4.2.2 ก่อนทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียน (pre-test) โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการจัดการเรียนรู้เรื่องการพัฒนาทักษะโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 30 ข้อ และบันทึกผลการทดสอบเอาไว้ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

4.2.3 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการพัฒนาทักษะโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ด้วยวิธีการสอนแบบ MACRO Model ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

จำนวน 1 แผน ใช้เวลาในการสอน 5 ชั่วโมง

4.2.4 เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยทดสอบหลังเรียน (post-test) โดยให้นักเรียน

ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพัฒนาทักษะโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 20 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับที่ทำการทดสอบก่อนเรียน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ภายหลังการทดลองผู้วิจัยดำเนินการ ได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

5.1 คำนวณคะแนนจากการพูดโน้มน้าวใจ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพัฒนาทักษะโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยวิธีการสอนแบบ MACRO Model โดยการทดสอบค่าที (t-test dependent)

5.3 วิเคราะห์คะแนนของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มทดลอง โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการวิจัย

การวิจัย การพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model โรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์ จังหวัดสงขลา มีผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model

กลุ่มทดลอง	N	คะแนนเต็ม	$\overline{x}$	SD	t	Sig
ผลการพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ก่อนจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model	40	10	5.38	0.49	26.55*	0.00
ผลการพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์หลังจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model	40	10	8.93	0.73		

P* < .05

จากตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model พบว่า มีค่าเฉลี่ยก่อนจัดการเรียนรู้ 5.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.49 และหลังจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย 8.93 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.73 ดังนั้นค่าคะแนนพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์หลังการจัดกาเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model

คะแนน	n	$\overline{X}$	S.D.	D	t
ก่อนเรียน	40	9.43	2.73		
				8.34	21.34*
หลังเรียน	40	17.77	2.82		

P* < .05

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ระหว่างคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียน พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการอ่านจับใจความหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model

ปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{x}$	SD	แปลผล
ด้านการจัดการเรียนรู้				
1	การจัดกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์มากขึ้น	4.04	0.58	มาก
2	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมแบบ MACRO Model มีความชัดเจน เข้าใจง่าย เป็นลำดับ ไม่สับสน	4.52	0.68	มากที่สุด
3	การจัดกิจกรรมส่งเสริมการคิด และการทำงานอย่างเป็นระบบ	4.19	0.77	มาก
4	การจัดกิจกรรมเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง	4.27	0.79	มาก
ด้านบรรยากาศการเรียนรู้				
5	ครูคอยเป็นที่ปรึกษา และให้คำแนะนำนักเรียนได้อย่างทั่วถึง	4.24	0.76	มาก
6	นักเรียนเกิดความสุข สนุกในการเรียนรู้	4.46	0.68	มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ				
7	การเรียนรู้ส่งเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีให้กับนักเรียน	4.51	0.70	มากที่สุด
8	นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น	4.05	0.58	มาก
9	นักเรียนได้พัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	4.41	0.65	มาก
10	นักเรียนสามารถนำทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	4.46	0.64	มาก
รวม		4.35	0.43	มาก

จากตารางที่ 3 แสดงผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ด้วยวิธีการสอนแบบ MACRO Model สรุปภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ย $\bar{x}$ = 4.35 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ความพึงพอใจมากที่สุด 2 ลำดับ จากมากไปหาน้อย ขั้นตอนการจัดกิจกรรมแบบ MACRO Model มีความชัดเจน เข้าใจง่าย เป็นลำดับ ไม่สับสน อยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{x}$= 4.52 การเรียนรู้ส่งเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีให้กับนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{x}$ = 4.51

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model โรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์ จังหวัดสงขลา ได้สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ผลการวิจัย

1.1) ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ MACRO Model พบว่า ผลการพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00

1.2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านการทักษะการพูด

โน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3) ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ MACRO Model พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ย $\bar{x}$ = 4.35

2. การอภิปรายผล

2.1) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์โดยใช้วิธีการสอนแบบ MACRO Model พบว่าผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสรวชญ สมณวัฒนา (2564) ที่พบว่า การฝึกทักษะการพูดผ่านสถานการณ์จำลองที่ใกล้ตัวนักเรียน ช่วยให้นักเรียนมีคะแนนทักษะการพูดสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้เพิ่มขึ้น อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดลชัย อินทรโกสุม (2564) ที่ใช้ MACRO Model ร่วมกับกระบวนการกลุ่มในการสอนวรรณคดีไทย ก็พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้งสิ้น ซึ่งเป็นแนวทางเดียวกับที่ผู้วิจัยได้นำวิธีสอนแบบ MACRO Model ไปใช้ในการวิจัย ทั้งนี้เนื่องจาก

2.1.1) การใช้วิธีสอนแบบ MACRO Model มีขั้นตอนในการพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจ แล้วจึงเริ่มทำการทดลอง โดยในการวิจัยจะเริ่มจากให้นักเรียนฝึกทีละคน จากนั้นทำเป็นกลุ่ม เพื่อให้นักเรียนทำนี้ตั้งแต่ต้นจนจบการทดลอง จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.1.2) การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ได้มีการคัดเลือกเนื้อหามาทำแบบทดสอบ มีการสร้างคำถามโดยยึดหลักการสร้างข้อสอบของบลูมเพื่อวัดความการทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ โดยมีคำถามทั้งหมด 20 ข้อ แบ่งเป็น ความเข้าใจ จำนวน 7 ข้อ นำไปใช้ จำนวน 2 ข้อ วิเคราะห์ จำนวน 10 ข้อ และประเมินค่า 1 ข้อ ทั้งนี้มีการนำข้อสอบดังกล่าวไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุง จากนั้นจึงนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง เพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงให้เป็นไปตามหลักการสร้างแบบทดสอบที่ดี ด้วยเหตุนี้จึงทำให้แบบทดสอบดังกล่าวสามารถวัดการทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2) ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบ MACRO Model พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของขนิษฐา ยอดดี. (2566) พบว่าเมื่อนำวิธีการสอนแบบ MACRO Model มาใช้ในการจัดเรียนการสอนเรียนวรรณคดี เรื่อง บทพากย์เอราวัณ นักเรียนมีนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก เนื่องจากรูปแบบการสอนแบบ MACRO Model มีความชัดเจน นักเรียนจะได้เรียนรู้เป็นกระบวนการโดยเริ่มจาก M (Motivation) การสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนสนใจในเนื้อหาที่เรียน A (Active Learning) การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมและ การมี

ส่วนร่วม C (Conclusion) การสรุปความรู้จากการเรียน R (Reporting) การรายงานและนำเสนอสิ่งที่เรียนรู้ O (Obtain) การเผยแพร่และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ จากขั้นตอนที่นำมาใช้ผู้เรียนเกิดความสนุกและส่งผลดี

ต่อการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความพึงพอใจในรูปแบบของการจัดการเรียนการสอน ทำให้เข้าใจในบทเรียนมากขึ้น เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีของการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรศึกษาขั้นตอนในแบบทดสอบให้เข้าใจและเตรียมเอกสารให้พร้อมสำหรับการพัฒนาทักษะการพูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ เพื่อการพัฒนาจะได้เป็นไปตามลำดับขั้น

1.2 ควรฝึกให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนของการสอนแบบ MACRO Model ให้ชัดเจน เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกการพูดโน้มน้าวใจอย่างสร้างสรรค์อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ควรให้นักเรียนได้พูดโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ในสถานการณ์ที่หลากหลาย เพื่อช่วยพัฒนาทักษะการพูดอย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตประจำวัน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้องกับการพูดของนักเรียน เช่น ระดับสติปัญญา เพศ และสภาพแวดล้อม

2.2 ควรนำวิธีสอนแบบ MACRO Model ไปใช้พัฒนาทักษะทางภาษาด้านอื่น ๆ เช่น การฟัง การอ่าน การเขียน และวรรณคดี

2.3 ควรนำควรนำวิธีสอนแบบ MACRO Model ใช้ร่วมกับวิธีการสอนแบบอื่น ๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ และสร้างความสนใจให้แก่นักเรียน

บรรณานุกรม

กิ่งกาญจน์ บูรณสินวัฒนกูล. (2562). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้บอร์ดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถการเรียนรู้ในรายวิชาพัฒนาการแบบเรียนภาษาไทยและความสุขในการ เรียนรู้สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศนครินทรวิโรฒ.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2555). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 5. นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). แนวทางปฏิรูปการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ. ปทุมธานี: ที.เอส. บี. โปรดักส์.

กรรณิการ์ อัศวดรเดชา. (2553). การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ขนิษฐา ยอดดี. (2566). "การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดี เรื่อง บทพากย์เอราวัณ ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ MACRO model สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีภูเก็ต." วิทยานิพนธ์. ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. (2560). คู่มือการจัดการเรียนการสอน ACTIVE LEARNING. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. (2558). คู่มือการจัดการ เรียนรู้ Active Learning (AL) for Huso at KPRU. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

ชนาธิป พรกุล. (2555). การออกแบบการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: วีพริ้น.

ชุติมา นุ้ยชิต. (2562). ผลการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้รูปแบบแมโครเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะอัน พึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ดลชัย อินทรโกสุม. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดี เรื่อง กลอนดอกสร้อยรำพึงในป่าช้า ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ MACRO Model ร่วมกับกระบวนการกลุ่ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. การค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ดิเรก วรรณเศียร. (2560). MACRO Model: รูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

ทัศนีย์ ทานตวณิช. (2524). การศึกษาและรวบรวมวรรณกรรมพื้นฐานภาคตะวันออก (ระยะที่ 2) วรรณกรรมจากตำบลตาขันอำเภอบ้านค่าย และตำบลบ้านเพ อำเภอเมือง จ.ระยอง. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒบางแสน.

เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย. (2560). การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้. พิษณุโลก: พิษณุโลกเปเปอร์ แอนซับพลาย.

นรรัชต์ ฝันเชียร. (2563). MACRO model โมเดลการสอนสู่ศตวรรษที่ 21. สืบค้น มกราคม 20, 2569 จาก https: //www.trueplookpanya.com/education/content/84985/- teamet-.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

บุปผา ตุ้มสุข และน้ำทิพย์ องอาจวาณิชย์. (2568). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ Macro Model ร่วมกับเกมกระดาน เพื่อส่งเสริม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. บทความวิจัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

พงษ์ธลักษณ์ สิบแก้ว. (2562). เจตคติต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO เรื่อง ระบบประสาทของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2562. 26 เมษายน 2562 (หน้า 667 - 686). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยรังสิต.

พรนภา แดนนานารถ และมณฑา ชุ่มสุคนธ์. (2566). การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO model ร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์ รายวิชา ส14101 สังคมศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสิงห์สะอาด. วารสารการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยรามคำแหง วิทยาเขตร้อยเอ็ด.

สมใจ ยิ้มสาระ. (2562). การวิเคราะห์ภาษาภาพพจน์ในบทกวีนิพนธ์ที่คัดสรรของ Emily Dickinson. วารสาร Veridian E-Journal, ฉบับภาษาไทย มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 12(4), 1157-1175.

สวนิต ยมภัย และถิรนันท์ อนวัชศิริวงศ์. (2547). หลักการพูด : หน้าที่ชุมชน สื่อมวลชนและในองค์กร. กรุงเทพฯ: คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สรวชญ สมณวัฒนา. (2564). การพัฒนาความสามารถด้านการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับข้อมูลท้องถิ่น. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

รักษ์สุดา หอมเชื่อม. (2567). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ MACRO Model ร่วมกับเทคนิคการระดมสมอง Brain Writing. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

อุมาพร อภิไชย และเกศราพรรณ พันธุ์ศรีเกตุ. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ MACRO Model ร่วมกับเทคนิคการเขียน แบบกึ่งควบคุมเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารบัณฑิตศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

การพัฒนาทักษะการถอดคำประพันธ์และพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน

Developing Poetry paraphrasing skills and Social Interaction Behaviors of Grade 10 Students at Thesaban 5 (Wat Huapom Nok) School Using Social Constructivism and Peer-Mediated Learning

ธนพร ปานทองแก้ว[1] Thananporn Panthongkaew[1]
Thanaphon.5066@gmail.com
เมธี ดิสวัสดิ์[2] Matee Di-sawat[2]
พิณญา นวลแก้ว[3] Pinya Nuankaew[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการถอดคำประพันธ์และพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) จังหวัดสงขลา จำนวน 31 คน ได้มาจากการสุ่มแบบอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง นิราศนรินทร์คำโคลง ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน จำนวน 3 แผน 2) แบบประเมินทักษะการถอดคำประพันธ์ และ 3) แบบสังเกตพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคม ดำเนินการวิจัยตามรูปแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Action Research) ตามวงจร PAOR จำนวน 3 วงจร สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 ที่ใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน มีทักษะการถอดคำประพันธ์ในวงจรปฏิบัติการที่ 3 เฉลี่ยร้อยละ 79.52 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 ที่ใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน มีพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคม โดยภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 จัดอยู่ในระดับคุณภาพ "ดี" ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ : การถอดคำประพันธ์, ทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคม, การเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน, นิราศนรินทร์คำโคลง

[1] นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก)

Abstract

The objectives of this research were to develop poetry paraphrasing skills and enhance social interaction behaviors of Grade 10 Students at Thesaban 5 (Wat Huapom Nok) School through the implementation of learning activities based on Social Constructivism and Peer-Mediated Learning. The target group for this research consisted of 31 students from Grade 10/2 at Tessaban 5 School (Wat Huapomnok), Songkhla Province obtained through a simple random sampling method. The research instruments included: 1) 3 lesson plans on Nirat Narin Kham Khlong based on Social Constructivism and Peer-Mediated Learning, 2) a poetry paraphrasing skills assessment form, and 3) a social interaction behavior observation form. The study was conducted following the Classroom Action Research (CAR) model, comprising 3 PAOR cycles. Data were analyzed using percentage, mean ($\bar{x}$), and standard deviation (S.D.) The research findings were as follows: 1) Grade 10 Students who participated in the learning activities based on Social Constructivism and Peer-Mediated Learning achieved an average poetry paraphrasing skill score of 79.52% in the final action cycle, which was significantly higher than the 70% threshold at the .05 level. 2) Grade 10 Students demonstrated social interaction behaviors with an overall average score of 4.02 categorized as "Good" quality, which was consistent with the research hypothesis.

Keywords: poetry paraphrasing, Social Constructivism, Peer-Mediated Learning, Nirat Narin Kham Khlong

บทนำ

ภาษาเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างมนุษย์เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกัน โดยมนุษย์ใช้ภาษาในการแสวงหาความรู้และประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อพัฒนาทักษะด้านกระบวนคิด การวิเคราะห์ และการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่ทันต่อยุคสมัยแห่งการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และความก้าวหน้าทางเทคโนโล ยี โดยภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์และสมบัติทางวัฒนธรรมของชาติไทย แสดงถึงความเป็นเอกภาพและสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างกัน ทำให้สามารถดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข นอกจากนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 37) ด้วยเหตุนี้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงได้กำหนดให้ภาษาไทยเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนให้ชำนาญในการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปใช้ในชีวิตจริงทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ การอ่าน การเขียน การฟัง การดูและพูด หลักการใช้ภาษาไทย และวรรณคดีและวรรณกรรม ซึ่งการเรียนการสอนภาษาไทยเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารให้สามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้อย่างพินิจพิเคราะห์ สามารถนำความรู้ ความคิดมาเลือกใช้เรียบเรียงคำมาใช้ตามหลักภาษาได้อย่างถูกต้องตรงตามความหมายและกาลเทศะ (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน, 2549: 80) โดยเฉพาะการเรียนรู้ผ่าน "วรรณคดีไทย" ซึ่งเป็นแหล่งรวมสุนทรียภาพและข้อคิดทางสังคมที่สำคัญ

วรรณคดีถือเป็นอีกเครื่องมือที่สำคัญในการถ่ายทอดเรื่องราวในแต่ละยุคสมัย โดยต้องอาศัยการอ่าน ตีความ และพิจารณาอย่างละเอียด เพื่อให้เข้าใจภาษาและสารที่ผู้เขียนต้องการสื่อ ซึ่งวรรณคดีเป็นเรื่องที่แต่งขึ้นอย่างมีศิลปะ มีความเหมาะเจาะกลมกลืนทั้งรูปแบบและเนื้อหา มีการวางโครงเรื่องที่ดี เลือกใช้คำประพันธ์ที่สอดคล้องกับเนื้อความ ใช้ภาษาที่ประณีตไพเราะทั้งเสียงและความหมาย (รื่นฤทัย สัจจพันธุ, 2555: 5) วรรณคดีนอกจากจะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึกแล้ว ยังช่วยเสริมสร้างสติปัญญาหากผู้อ่านขบคิดใคร่ครวญอย่างละเอียดถี่ถ้วน คุณค่าโดยตรงของวรรณคดีคือคุณค่าทางอารมณ์ที่มุ่งให้ความเพลิดเพลินทางอารมณ์เป็นหลัก คุณค่าทางวัฒนธรรมที่เป็นบันทึกทางวัฒนธรรมที่บอกเล่า

วิถีชีวิต ความเป็นอยู่ และความเชื่อเกี่ยวกับคนรุ่นก่อน และคุณค่าทางภาษาที่ทำให้จดจำกลวิธีการร้อยเรียงถ้อยคำที่สวยงามคมคาย และนำมาใช้พัฒนางานเขียนของตนเองได้ (ดวงมน จิตรจำนงค, 2560: 15-18) ซึ่งคุณค่าเหล่านี้เป็นเสมือนสะพานเชื่อมโยงประสบการณ์จากอดีตสู่ปัจจุบัน ทำให้การเรียนรู้วรรณคดีคือกระบวนการบ่มเพาะให้ผู้เรียนรู้จักวิเคราะห์สภาวการณ์รอบตัวผ่านตัวละครและเหตุการณ์ในเรื่อง

อย่างไรก็ตาม พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังคงประสบปัญหาสำคัญคือ การอ่านวรรณคดีแล้วไม่สามารถทำความเข้าใจเนื้อหาได้ เนื่องจากขาดทักษะการอ่านจับใจความและไม่เข้าใจความหมายของคำศัพท์โบราณที่ซับซ้อน (กรมวิชาการ, 2562: 8-10) ส่งผลให้นักเรียนขาดปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนและไม่มีบทบาทสำคัญในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ความแม่นยำในการตีความหมายของคำศัพท์จึงเป็นปัจจัยชี้ขาดที่นำไปสู่ทักษะการถอดคำประพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ เพราะการถอดคำประพันธ์ไม่ใช่เพียงการแปลคำต่อคำ แต่คือการนำความหมายของคำศัพท์เหล่านั้นมาสังเคราะห์ร่วมกับบริบททางไวยากรณ์เพื่อสร้างความหมายใหม่ในรูปแบบร้อยแก้วที่สละสลวย หากนักเรียนขาดทักษะพื้นฐานด้านคำศัพท์ ย่อมส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการตีความสารที่กวีต้องการสื่อ (วิเชียร เกตุสิงห์, 2541: 54-57)

จากประสบการณ์การสังเกตการสอนในรายวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) พบว่านักเรียนในระดับชั้นนี้ขาดทักษะการอ่านตีความและแปลความเป็นอย่างยิ่ง และในห้องเรียนยังเกิดการแบ่งแยกกลุ่มกันอย่างชัดเจนตามแผนการเรียน ดังนี้ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4/1 เป็นนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ แต่นักเรียนจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความถนัดทางวิทยาศาสตร์ และกลุ่มที่ถนัดทางวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 จะมีนักเรียนแผนการเรียนภาษาไทยและดนตรี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 จะมีนักเรียนแผนการเรียนภาษาอังกฤษและภาษาจีน และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 จะเป็นนักเรียนแผนการเรียนสังคมศึกษา แต่มีการรวมกลุ่มแยกออกมาเป็นนักเรียนที่มีความถนัดทางด้านกีฬารวมอยู่ด้วย แม้จะอยู่ในห้องเรียนเดียวกันแต่ขาดการปฏิสัมพันธ์และความสามัคคี เมื่อถึงเวลาเรียนหรือทำงานจะแยกตัวกันอย่างชัดเจน ผู้วิจัยจึงตระหนักถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการแก้ปัญหานี้ โดยมุ่งหวังที่จะพัฒนาทักษะการถอดคำประพันธ์จากวรรณคดีเรื่อง นิราศนรินทร์คำโคลง เนื่องจากวรรณคดีเรื่องนี้ได้รับการยกย่องจากวรรณคดีสโมสรว่าเป็นยอดแห่งเนื้อความและทำนองแต่งโคลงสี่สุภาพ ซึ่งถือเป็นแบบฉบับการแต่งโคลงที่สมบูรณ์ที่สุด ทั้งในด้านการบังคับเอกโท การสัมผัส และการเลือกสรรถ้อยคำที่ประณีตลึกซึ้ง อีกทั้งการฝึกถอดคำประพันธ์จากนิราศนรินทร์คำโคลงไม่เพียงแค่การแปลความหมายตามตัวอักษร แต่เป็นการท้าทายให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์ศัพท์ระดับสูง และการตีความอุปมาโวหารที่ซับซ้อน ซึ่งจะช่วยยกระดับความสามารถในการรับสารของผู้เรียนให้มีความละเอียดถี่ถ้วนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ความโดดเด่นด้านการสร้างจินตภาพและสุนทรียภาพทางภาษาในบทประพันธ์ ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ให้เกิดความเข้าใจในบริบททางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมไทยควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะทางภาษาอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะเป็นรากฐานสำคัญในการศึกษาบทร้อยกรองประเภทโคลงในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะประยุกต์ใช้แนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคม (Social Constructivism) ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดีที่สุดผ่านการปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในบริบททางสังคม เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนสร้างความหมายผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกับผู้อื่น ภายใต้บริบทที่เอื้อให้เกิดการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาร่วมกัน (ทิศนา แขมมณี, 2560: 95-97) โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการทางปัญญาในการสร้างความเข้าใจใหม่จากฐานความรู้เดิมผ่านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างตื่นตัว โดยนำมาบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer-Mediated Learning) ซึ่งเป็นกลวิธีที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันได้ช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม วิธีการนี้จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านการอธิบาย การตั้งคำถาม และการร่วมกันหาคำตอบ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ช่วยลดช่องว่างทางความรู้และสร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียนรายบุคคล (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์, 2549: 112-114) การที่นักเรียนได้ร่วมกันระดมสมองเพื่อคลี่คลายความหมายของบทประพันธ์จากวรรณคดีเรื่องนิราศนรินทร์คำโคลง ไม่เพียงแต่จะช่วยให้ทักษะ

การถอดคำประพันธ์พัฒนาขึ้น การที่นักเรียนได้ร่วมกันระดมสมองเพื่อคลี่คลายความหมายของบทประพันธ์ ไม่เพียงแต่จะช่วยให้ทักษะการถอดคำประพันธ์พัฒนาขึ้น แต่ยังเป็นการสร้างเสริมทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคมผ่านการฝึกความรับผิดชอบ การยอมรับความเห็นที่แตกต่าง และการแบ่งปันความรู้ระหว่างกัน ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการถอดคำประพันธ์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ควบคู่ไปกับการบ่มเพาะลักษณะนิสัยการช่วยเหลือเกื้อกูล ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการสร้างสังคมที่เข้มแข็งและยั่งยืน โดยงานวิจัยนี้ตั้งเป้าหมายให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันอยู่ในระดับดีขึ้นไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการถอดคำประพันธ์จากวรรณคดีเรื่อง นิราศนรินทร์คำโคลง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาทักษะการถอดคำประพันธ์และพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน” ในครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งพัฒนาทักษะการเรียนรู้วรรณคดีควบคู่ไปกับการเสริมสร้างคุณลักษณะทางสังคมของผู้เรียน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการถอดคำประพันธ์จากวรรณคดีเรื่อง นิราศนรินทร์คำโคลง ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ตลอดจนศึกษาพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคมที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยมีรายละเอียดการดำเนินวิจัยดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 4 ห้องเรียน มีจำนวนทั้งสิ้นจำนวน 156 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 31 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่มด้วยกับจับสลาก เพื่อจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การดำเนินวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือในการวิจัย 3 ชุด ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง นิราศนรินทร์คำโคลง จำนวน 3 แผนการเรียนรู้ คาบละ 50 นาที 2) แบบประเมินทักษะการถอดคำประพันธ์ และ3) แบบสังเกตพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคม

การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบหาคุณภาพเครื่องมือ

1) วิธีสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 วิธีการสร้างและหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการถอดคำประพันธ์จากวรรณคดีเรื่อง นิราศนรินทร์คำโคลง ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม และหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ที่หลักสูตรได้กำหนดไว้

1.1.2 ผู้วิจัยศึกษาเนื้อหาวรรณคดีและวรรณกรรมที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกเรื่อง นิราศนรินทร์คำโคลง เนื่องจากมีความเหมาะสมทางด้านเนื้อหามากที่สุด

1.1.3 ผู้วิจัยสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เจาะลึกที่มา ศึกษานิราศนรินทร์ จำนวน 1 คาบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 นักแกะรอยถอดคำประพันธ์ จำนวน 1 คาบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 คู่หูแกะรอยถอดคำประพันธ์ จำนวน 1 คาบ

โดยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดขั้นตอนการสร้างความรู้ของเยเกอร์ (Yager’s Constructivist Learning Model) มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้น (ทิศนา แขมมณี, 2560: 96-97) ดังนี้

ขั้นที่ 1 จุดประกายความคิด (Inviting Ideas) คุณครูใช้กิจกรรมการตั้งคำถาม หรือการกำหนดสถานการณ์เพื่อให้นักเรียนใช้ความรู้ ความเข้าใจ จากที่ตนเองมีอยู่ มาใช้ในการแก้ไขปัญหา โดยเป็นการตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียน ให้ผู้เรียนรู้สึกเชื่อมโยงความรู้ จากนั้นให้นักเรียนตั้งคำถามกับสิ่งที่ยังไม่รู้หรือไม่เข้าใจ

ขั้นที่ 2 ออกสำรวจ (Exploration) ทำได้โดยการที่ครูผู้สอนกำหนดคำถาม หรือสถานการณ์สมมติ และให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น เพราะจะทำให้นักเรียน และครูผู้สอนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นระหว่างกันมากขึ้น โดยให้นักเรียนสำรวจคำศัพท์ที่นักเรียนคิดว่ายากและไม่เข้าใจ จากนั้นให้ลองหาคำตอบด้วยตนเอง พร้อมทั้งถอดคำประพันธ์ตามที่นักเรียนเข้าใจ

ขั้นที่ 3 นำเสนอความคิด (Proposition) คือ การที่ให้นักเรียนได้ลองนำเสนอความคิดจากการมีส่วนร่วมในครั้งนี้ โดยเสนอความคิดจากสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้หรือสังเกต ให้นักเรียนไปหาคู่ของตนเองแล้วแลกเปลี่ยนคำศัพท์ รวมทั้งคำประพันธ์ที่ได้ถอดมา จากนั้นให้สรุปและเรียบเรียงคำประพันธ์ที่ถอดความมาใหม่ให้เรียบร้อย

ขั้นที่ 4 มองหาทางออก (Explanation and Solution) ให้นักเรียนสามารถพูดคุยเกี่ยวกับกระบวนการคิดของตนกับครูผู้สอน และครูผู้สอนเองก็สามารถช่วยแก้ไขความไม่เข้าใจ หรือความเข้าใจผิดบางอย่างได้เช่นกัน

ขั้นที่ 5 ลงมือทำ (Taking Action) ให้นักเรียนได้สรุปกระบวนการเรียนรู้ ตั้งแต่ระยะการเรียนรู้แรกจนถึงปัจจุบัน โดยสรุปอ้างอิงจากการเรียนรู้ประวัติและการถอดคำประพันธ์ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนได้เห็นความเปลี่ยนแปลงของแนวคิด และการพัฒนาได้เห็นภาพชัดเจนมากขึ้น

1.1.4 ผู้วิจัยดำเนินการร่างแผนการจัดการเรียนรู้ ใบงาน และแบบสังเกตพฤติกรรม ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้

1.1.5 ผู้วิจัยสร้างเกณฑ์การประเมินชิ้นงาน (Rubrics) โดยประยุกต์และสังเคราะห์แนวคิดจากเกณฑ์การประเมินวรรณคดีของ สถาบันภาษาไทย (2554) ร่วมกับหลักการสร้างเครื่องมือวัดผลของ วิเชียร เกตุสิงห์ (2538) เพื่อให้ครอบคลุมทักษะการถอดคำประพันธ์ทั้งในด้านเนื้อหา ภาษา และวรรณศิลป์

2) การตรวจสอบหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ผู้วิจัยนำเครื่องมือทั้งหมดไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยมีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

1. นางพิณญา นวลแก้ว ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก)
2. นางสาวชนาธิป มณีโชติ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก)
3. นางสาวภาชินี คันธชาติ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก)

โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กิจกรรม และจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Item Objective Congruence) ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อความหรือกิจกรรมนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อความหรือกิจกรรมนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อความหรือกิจกรรมนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ซึ่งผลการประเมินพบว่าเครื่องมือมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ถือว่าผ่านเกณฑ์และสามารถนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยได้

2.2 ผู้วิจัยนำเครื่องมือมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) จำนวน 31 คน (ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษา เวลา และคำสั่งในใบงานก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยมีรายละเอียดการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งในแต่ละวงจรประกอบด้วย 4 ขั้นตอนสำคัญ มีรายละเอียด ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1 เจาะลึกที่มา ศึกษานิราศนรินทร์ เป็นสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติผู้แต่ง ประวัติความเป็นมา และฉันทลักษณ์โคลงสี่สุภาพและร่ายสุภาพ

ขั้นตอน / วิธีการ	วางแผน (Plan)	ปฏิบัติการ (Act)	สังเกต (Observer)	สะท้อนผล (Reflect)
กิจกรรม	วางแผนจัดทำแผนการสอนและสื่อการเรียนรู้เรื่องนิราศนรินทร์คำโคลง	จัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องประวัติความเป็นมาและลักษณะคำประพันธ์ให้นักเรียนเห็นภาพรวมของวรรณคดีเรื่องนิราศนรินทร์คำโคลง	สังเกตความรู้ความเข้าใจพื้นฐานผ่านการทำกิจกรรมและการตอบคำถาม	ประเมินความพร้อมของนักเรียนก่อนเข้าสู่ทักษะการถอดคำประพันธ์
กลุ่มเป้าหมาย	- ผู้วิจัย	- ผู้เรียน	- ผู้วิจัย	- ผู้วิจัย

ขั้นตอน / วิธีการ	วางแผน (Plan)	ปฏิบัติการ (Act)	สังเกต (Observer)	สะท้อนผล (Reflect)
		- ผู้วิจัย - ครูพี่เลี้ยง	- ครูพี่เลี้ยง	- ครูพี่เลี้ยง
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	สื่อการเรียนรู้เรื่องนิราศนรินทร์คำโคลง	- นักเรียนมีความเข้าใจภาพรวมของวรรณคดีเรื่องนิราศนรินทร์คำโคลง	- ผลการสังเกตผู้เรียน	- นักเรียนมีความพร้อมในการเรียนเรื่องถัดไป

จากวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบริบททางประวัติศาสตร์ จุดประสงค์ในการแต่ง และประวัติของนายนรินทรธิเบศร์ (อิน) ซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์เจตนาและอารมณ์ความรู้สึกที่กวีต้องการถ่ายทอดผ่านบทประพันธ์ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้นักเรียนยังมีความแม่นยำในเรื่อง ลักษณะคำประพันธ์ประเภทโคลงสี่สุภาพ โดยเฉพาะกฎเกณฑ์ด้านสัมผัส บังคับเอก-โท และการใช้คำสร้อย ซึ่งความเข้าใจในฉันทลักษณ์นี้ถือเป็นพื้นฐานสำคัญในการตีความตัวบทและการสืบค้นคำศัพท์ในวงจรต่อไปเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

วงจรปฏิบัติการที่ 2 นักแกะรอย ถอดคำประพันธ์ เป็นการฝึกทักษะการสืบค้นความหมายของคำศัพท์และลองถอดคำประพันธ์ด้วยตนเองเป็นรายบุคคล

ขั้นตอน / วิธีการ	วางแผน (Plan)	ปฏิบัติการ (Act)	สังเกต (Observer)	สะท้อนผล (Reflect)
กิจกรรม	ออกแบบใบงาน นักแกะรอยถอดคำประพันธ์" โดยคัดเลือกบทประพันธ์ให้นักเรียนแต่ละคน	ให้นักเรียนค้นหาคำศัพท์ที่ยากสำหรับตนเอง และ ลองถอดคำประพันธ์ด้วยตนเองตามความเข้าใจเบื้องต้น	สังเกตปัญหาและความยากในการแปลศัพท์และการเรียบเรียงภาษาของนักเรียนแต่ละคน	รวบรวมข้อผิดพลาดและความเข้าใจคลาดเคลื่อนเพื่อนำไปแก้ไขในขั้นตอน "เพื่อนช่วยเพื่อน"
กลุ่มเป้าหมาย	- ผู้วิจัย	- ผู้เรียน - ผู้วิจัย - ครูพี่เลี้ยง	- ผู้วิจัย - ครูพี่เลี้ยง	- ผู้วิจัย - ครูพี่เลี้ยง
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ใบงาน นักแกะรอยถอดคำประพันธ์"	- นักเรียนเรียนรู้สาเหตุที่ทำให้ตนเองไม่สามารถถอดคำประพันธ์ได้	- ปัญหาในการถอดคำประพันธ์	- ข้อผิดพลาดที่จะนำไปแก้ไขต่อไป

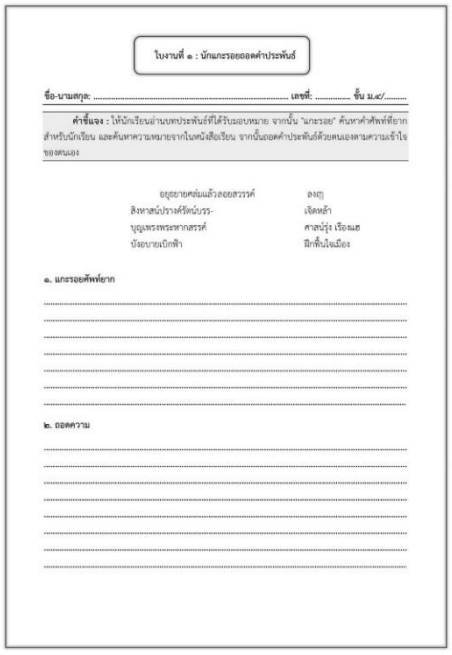
จากวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้รับข้อมูลการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้รายบุคคล ที่สะท้อนถึงจุดแข็งและจุดอ่อนของนักเรียนในการถอดคำประพันธ์อย่างชัดเจน โดยพบว่านักเรียนมีทักษะในการสืบค้นความหมายของคำศัพท์ จากหนังสือเรียนเป็นอย่างดี แต่ยังคงมีจุดอ่อนสำคัญคือการตีความคำศัพท์ที่มีหลายความหมาย และการเรียบเรียงประโยคจากร้อยกรองเป็นร้อยแก้วที่ยังติดรูปแบบคำต่อคำ ทำให้ขาดความสละสลวยและความต่อเนื่องทางภาษา

วงจรปฏิบัติการที่ 3 คู่หูแกะรอย ถอดคำประพันธ์ เป็นการพัฒนาทักษะการถอดคำประพันธ์ผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการทำงานร่วมกัน

ขั้นตอน / วิธีการ	วางแผน (Plan)	ปฏิบัติการ (Act)	สังเกต (Observer)	สะท้อนผล (Reflect)
กิจกรรม	วางแผนกิจกรรมจับคู่ (Buddy) ระหว่างนักเรียนที่ได้รับบทประพันธ์บทเดียวกัน	เข้าคู่กับเพื่อน เพื่อแลกเปลี่ยนศัพท์และความหมายที่ถอดได้ในวงจรที่ 2 ร่วมกันเรียบเรียงใหม่ให้สละสลวย และผู้วิจัยมอบบทประพันธ์เพิ่มอีก 1 บท เพื่อทดสอบการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ร่วมกัน	สังเกตพฤติกรรมการช่วยเหลือเกื้อกูล การรับฟัง และการทำงานร่วมกันอย่างมีระบบ	ประเมินชิ้นงานใบงานฉบับสมบูรณ์เทียบกับ เกณฑ์เป้าหมายร้อยละ 70
กลุ่มเป้าหมาย	- ผู้วิจัย	- ผู้เรียน - ผู้วิจัย - ครูพี่เลี้ยง	- ผู้วิจัย - ครูพี่เลี้ยง	- ผู้วิจัย - ครูพี่เลี้ยง
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	กิจกรรมจับคู่ (Buddy)	- นักเรียนสามารถถอดคำประพันธ์ได้	- นักเรียนเกิดทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม	- นักเรียนมีชิ้นงานผ่านเกณฑ์ประเมินร้อยละ 70

จากวงจรปฏิบัติการที่ 3 นักเรียนยกระดับความสามารถทางการเรียนรู้ จนถอดคำประพันธ์เรื่องนิราศนรินทร์คำโคลงได้อย่างถูกต้องและสละสลวยตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน โดยนักเรียนแต่ละคู่ได้ร่วมกันแลกเปลี่ยนความเข้าใจและตรวจสอบข้อผิดพลาดซึ่งกันและกัน ทำให้นักเรียนก้าวข้ามอุปสรรคทางภาษาที่ยากและซับซ้อนในตัวบทวรรณคดีได้เป็นผลสำเร็จ

ตัวอย่างใบกิจกรรม



ใบงานที่ ๑ : นักแกะรอยถอดคำประพันธ์

ชื่อ-นามสกุล: ..... เลขที่: ..... ชั้น ม.๔/.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านบทประพันธ์ที่ได้รับแจกหมาย จากนั้น “แกะรอย” ค้นหาคำศัพท์ที่ยากสำหรับนักเรียน และค้นหาความหมายจากในหนังสือเรียน จากนั้นถอดคำประพันธ์ด้วยตนเองตามความเข้าใจของตนเอง

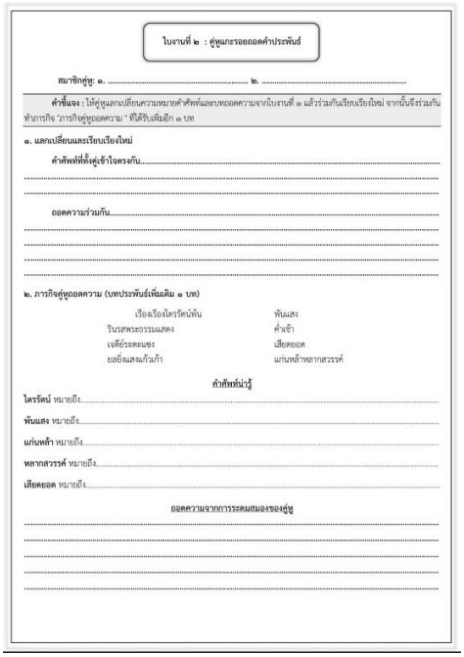
อยุธยายศยิ่งแล้วถอยสวรรค์ ลงกรุง
สิงหาสน์ปรางค์รัตน์บรร- เจ็ดหล้า
บุญเพรงพระหากสรรค์ ศาสน์รุ่ง เรืองแฮ
บังบายเบิกฟ้า มีพื้นใจเมือง

๑. แกะรอยศัพท์ยาก

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

๒. ถอดความ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



ใบงานที่ ๒ : คู่หูแกะรอยถอดคำประพันธ์

สมาชิกคู่หู: ๑. ..... ๒. .....

คำชี้แจง : ให้คู่หูแลกเปลี่ยนความหมายคำศัพท์และบทถอดความจากใบงานที่ ๑ แล้วร่วมกันเรียงเรียงใหม่ จากนั้นจึงร่วมกันทำภารกิจ “ภารกิจคู่หูถอดความ” ที่ได้รับเพิ่มอีก ๑ บท

๑. แลกเปลี่ยนและเรียบเรียงใหม่

คำศัพท์ที่ทั้งคู่เข้าใจตรงกัน.....

.....
.....

ถอดความร่วมกัน.....

.....
.....
.....
.....

๒. ภารกิจคู่หูถอดความ (บทประพันธ์เพิ่มเติม ๑ บท)

เรืองเรืองไตรรัตน์ทัน พันแสง
รินรสพระธรรมแสดง ค้ำชู
เจดีย์ระดะแขย เสียดยอด
ยอยิ่งแลงเห็นกัก แก่นหล้าหลากสรรค์

คำศัพท์น่ารู้

ไตรรัตน์ หมายถึง.....
พันแสง หมายถึง.....
แก่นหล้า หมายถึง.....
หลากสรรค์ หมายถึง.....
เสียดยอด หมายถึง.....

ถอดความจากการระดมสมองของคู่หู

.....
.....
.....
.....
.....

ใบกิจกรรมตามวงจรที่ 2 ใบกิจกรรมตามวงจรที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ทางสถิติต่อไปนี้ 1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งข้อมูลได้มาจากการตรวจแบบประเมินทักษะการถอดคำประพันธ์ คำนวณค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งข้อมูลได้มาจากคะแนนระดับพฤติกรรม จากแบบสังเกตพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคม คำนวณค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากวิจัยเรื่อง “การพัฒนาทักษะการถอดคำประพันธ์และพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน” มีดังนี้

1. พัฒนาทักษะการถอดคำประพันธ์จากวรรณคดีเรื่อง นิราศนรินทร์คำโคลง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบพัฒนาการทักษะการถอดคำประพันธ์ระหว่างวงจรปฏิบัติการที่ 2 และ 3

รายการประเมินทักษะ	คะแนนเต็ม	วงจรที่ 2 (คะแนนรวมรายบุคคล)	$\bar{x}$	วงจรที่ 3 (คะแนนรวมเพื่อนช่วยเพื่อน)	$\bar{x}$	พัฒนาการ	ร้อยละ
1. ความถูกต้องของเนื้อหา	4	75	2.40	**100**	**3.22**	+0.82	80.50
2. การเลือกใช้คำและศัพท์	3	52	1.68	**72**	**2.32**	+0.64	77.33
3. ความสละสลวยของภาษา	2	36	1.16	**48.5**	**1.56**	+0.40	78.00
4. อรรถรสวรรณศิลป์	1	20.4	0.68	**26.0**	**0.85**	+0.17	85.00
รวมเฉลี่ย	**10**	**183.4**	**5.92**	**246.5**	**7.95**	**+2.03**	**79.52**
ร้อยละ	**100**	**-**	**59.16**	**-**	**79.52**	**+20.36**	**-**

จากตารางที่ 1 ในวงจรที่ 2 นักเรียนดำเนินการถอดคำประพันธ์เป็นรายบุคคล มีคะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 5.92 คิดเป็นร้อยละ 59.16 ซึ่งยังไม่บรรลุตามเกณฑ์เป้าหมายร้อยละ 70 ที่กำหนดไ แต่เมื่อเข้าสู่วงจรที่ 3 ที่ใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 7.95 คิดเป็น ร้อยละ 79.52 โดยมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นถึง +2.03 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 20.36

ผลการพัฒนาทักษะการถอดคำประพันธ์จากวรรณคดีเรื่อง นิราศนรินทร์คำโคลง เมื่อพิจารณาแยกตามรายการประเมินทักษะ 4 ด้าน มีรายละเอียดดังนี้

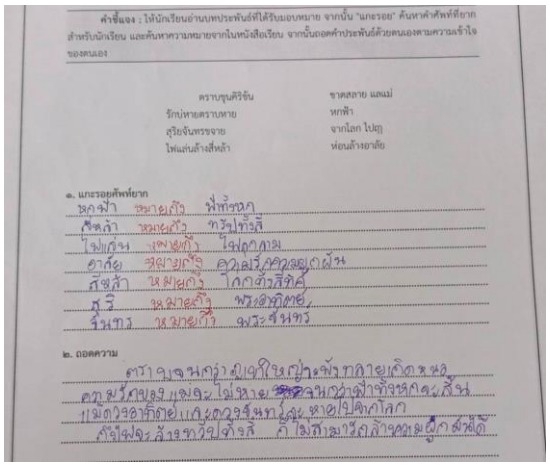
1. ด้านความถูกต้องของเนื้อหา พบว่าในวงจรที่ 2 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 2.40 และเพิ่มสูงขึ้นเป็น 3.22 ในวงจรที่ 3 โดยมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นสูงสุดถึง +0.82 คิดเป็นร้อยละ 80.50 ซึ่งเป็นผลจากการที่คู่หูได้ร่วมกันตรวจสอบความหมายและเรียบเรียงใจความสำคัญร่วมกัน ทำให้ลดข้อผิดพลาดในการตีความเนื้อหาหลักของบทประพันธ์

2. ด้านการเลือกใช้คำและศัพท์ พบว่าในวงจรที่ 2 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 1.68 และเพิ่มสูงขึ้นเป็น 2.32 ในวงจรที่ 3 มีพัฒนาการเพิ่มขึ้น +0.64 คิดเป็นร้อยละ 77.33 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการ "เพื่อนช่วยเพื่อน" ในการสืบค้นศัพท์โบราณและศัพท์ยาก ช่วยให้นักเรียนสามารถเลือกใช้คำในภาษาร้อยแก้วปัจจุบันมาแทนที่คำศัพท์เดิมได้อย่างถูกต้องตามบริบท

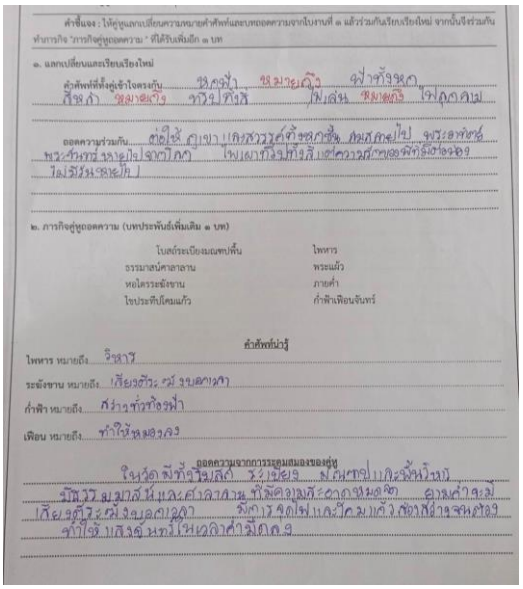
3. ด้านความสละสลวยของภาษา พบว่าในวงจรที่ 2 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 1.16 และเพิ่มสูงขึ้นเป็น 1.56 ในวงจรที่ 3 มีพัฒนาการเพิ่มขึ้น +0.40 คิดเป็นร้อยละ 78.00 สะท้อนให้เห็นว่าการได้อภิปรายและเกลาสำนวนร่วมกับเพื่อน ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียบเรียงประโยคได้มีความต่อเนื่อง อ่านเข้าใจง่าย และลดลักษณะการแปลแบบคำต่อคำลงได้

4. ด้านอรรถรสวรรณศิลป์ พบว่าในวงจรที่ 2 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 0.68 และเพิ่มสูงขึ้นเป็น 0.85 ในวงจรที่ 3 มีพัฒนาการเพิ่มขึ้น +0.17 แม้จะเป็นด้านที่มีคะแนนดิบสะสมน้อยตามค่าน้ำหนัก แต่เมื่อคิดเป็นร้อยละพบว่าสูงถึง 85.00 ซึ่งสูงที่สุดในบรรดาทุกด้าน บ่งชี้ว่าเมื่อนักเรียนทำงานร่วมกันจะสามารถคงอรรถรส ภาพพจน์ และอารมณ์ความรู้สึกตามบทประพันธ์เดิมไว้ได้ดีเยี่ยม

ตัวอย่างใบกิจกรรม



ใบกิจกรรมของนักเรียนในวงจรที่ 2



ใบกิจกรรมของนักเรียนในวงจรที่ 3

ตารางที่ 2 สรุปพัฒนาการทักษะการถอดคำประพันธ์เปรียบเทียบระหว่างวงจรที่ 2 และ 3

วงจรการวิจัย	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	$S.D.$	ร้อยละ	ผลการประเมิน
วงจรที่ 2 (รายบุคคล)	10	5.92	0.82	59.16	ไม่ผ่านเกณฑ์
วงจรที่ 3 (เพื่อนช่วยเพื่อน)	10	**7.95**	**0.54**	**79.52**	**ผ่านเกณฑ์**

จากตารางที่ 2 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนพัฒนาการเห็นได้ว่านักเรียนมีทักษะการถอดคำประพันธ์เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด คือ ในวงจรที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 5.92 คิดเป็นร้อยละ 59.16 และในวงจรที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 7.95 คิดเป็นร้อยละ 79.52 ผ่านเกณฑ์

ร้อยละ 70 ที่ตั้งไว้ พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน มีทักษะการถอดคำประพันธ์จากวรรณคดีเรื่อง นิราศนรินทร์คำโคลง เฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด เป็นไปตามสมติฐานที่ตั้งไว้

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนพัฒนาการเห็นได้ว่านักเรียนมีทักษะการถอดคำประพันธ์เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด คือ ในวงจรที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 5.92 คิดเป็นร้อยละ 59.16 และในวงจรที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 7.95 คิดเป็นร้อยละ 79.52 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ตั้งไว้ พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน มีทักษะการถอดคำประพันธ์จากวรรณคดีเรื่อง นิราศนรินทร์คำโคลง เฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด เป็นไปตามสมติฐานที่ตั้งไว้

2 พฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคม ที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก)

ตารางที่ 3 แสดงผลการศึกษาพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก)

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{x}$	*S.D.*	แปลผล
ด้านความร่วมมือและช่วยเหลือ				
1	การให้คำชี้แนะและอธิบายศัพท์ยากแก่คู่หู	**4.55**	0.51	**ดีเยี่ยม**
2	การแบ่งปันแหล่งสืบค้นและข้อมูลร่วมกัน	4.42	0.42	ดี
3	การอาสาช่วยเหลือเพื่อนเมื่อพบปัญหาในการถอดความ	**4.52**	0.48	**ดีเยี่ยม**
ด้านความรับผิดชอบร่วมกัน				
4	การวางแผนการทำงานร่วมกันอย่างเป็นขั้นตอน	3.75	0.44	ดี
5	การมุ่งมั่นทำภารกิจใบงานคู่ให้สำเร็จตามกำหนดเวลา	4.05	0.48	ดี
6	การรักษาบรรยากาศการเรียนรู้ที่สงบและเอื้อต่อกลุ่มอื่น	4.04	0.52	ดี
ด้านทักษะการปฏิสัมพันธ์				
7	การยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างในการเลือกใช้คำศัพท์	3.65	0.50	ดี
8	การแสดงความขอบคุณและให้กำลังใจขณะทำกิจกรรม	3.55	0.54	ดี
9	การหลีกเลี่ยงการตำหนิเมื่อเพื่อนถอดความผิด	3.65	0.50	ดี

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) โดยมีนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 31 คน พบว่า นักเรียนมีคะแนนพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคมรวมเฉลี่ยทุกด้านเท่ากับ 4.02 ซึ่งจัดอยู่ในระดับคุณภาพ "ดี" โดยผลคะแนนแยกตามองค์ประกอบหลัก 3 ด้าน มีรายละเอียดดังนี้

1. ด้านความร่วมมือและช่วยเหลือ เป็นด้านที่ปรากฏผลการประเมินในระดับ "ดีเยี่ยม" ใน 2 รายการสำคัญ คือ การให้คำชี้แนะและอธิบายศัพท์ยากแก่คู่หู ($\bar{x}$ = 4.55, S.D. = 0.51) และการอาสาช่วยเหลือเพื่อนเมื่อพบปัญหา ($\bar{x}$ = 4.52, S.D. = 0.48) สะท้อนให้เห็นว่าระบบคู่หู (Buddy) กระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมการช่วยเหลือ

2. ด้านความรับผิดชอบร่วมกัน อยู่ในระดับคุณภาพ "ดี" โดยนักเรียนมีความโดดเด่นเรื่อง การมุ่งมั่นทำภารกิจให้สำเร็จตามเวลา ($\bar{x}$ = 4.05, S.D. = 0.48) แสดงถึงความตระหนักในหน้าที่และการทำงานเพื่อเป้าหมายของกลุ่มเป็นสำคัญ

3. ด้านทักษะการปฏิสัมพันธ์ ปรากฏผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ระดับ "ดี" โดยเฉพาะในเรื่องการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง และ การหลีกเลี่ยงการตำหนิเพื่อน ($\bar{x}$ = 3.65, S.D. = 0.50) ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่ช่วยลดความขัดแย้งและสร้างบรรยากาศเชิงบวกในชั้นเรียน

ดังนั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน มีพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคมโดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 ซึ่งจัดอยู่ในระดับคุณภาพดี ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การพัฒนาทักษะการถอดคำประพันธ์จากวรรณคดีเรื่อง การพัฒนาทักษะการถอดคำประพันธ์และพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะการถอดคำประพันธ์จากวรรณคดีเรื่อง นิราศนรินทร์คำโคลง โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า จากการดำเนินงานวิจัยพัฒนาทักษะการถอดคำประพันธ์จากวรรณคดีเรื่องนิราศนรินทร์คำโคลงโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน พบประเด็นสำคัญที่แสดงถึงความสำเร็จของนวัตกรรมซึ่งปรากฏผลคะแนนสูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายในทุกลักษณะอย่างมีนัยสำคัญ ความสำเร็จเชิงประจักษ์ที่นำไปสู่สัมฤทธิผลในครั้งนี้ คือ การปรับเปลี่ยนนิเวศการเรียนรู้จากเดิมที่ผู้เรียนต้องเผชิญกับอุปสรรคของภาษาไทยโบราณเพียงลำพัง มาเป็นการสร้างพื้นที่ทางปัญญาร่วมกันภายในคู่หูเรียนรู้ ส่งผลให้คะแนนทักษะการถอดคำประพันธ์ในวงจรสุดท้ายเพิ่มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 79.52 เมื่อเปรียบเทียบกับวงจรปฏิบัติการที่ 2 (การปฏิบัติงานรายบุคคล) ซึ่งได้เพียงร้อยละ 59.16 พัฒนาการที่ก้าวกระโดดถึงร้อยละ 20.36 นี้สะท้อนให้เห็นว่า พลังของการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Interaction) เป็นกุญแจสำคัญในการทลายกำแพงแห่งความวิตกกังวลที่มีต่อวรรณคดีไทย เนื่องจากโดยพื้นฐานแล้วผู้เรียนมักมีทัศนคติเชิงลบต่อวรรณคดีว่าระบายไปด้วยความยาก ทั้งในมิติของโครงสร้างภาษาและตัวบทประพันธ์ที่ซับซ้อน และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดของทักษะรายด้านจะพบว่า ด้านความถูกต้องของเนื้อหามีพัฒนาการเพิ่มขึ้นสูงที่สุดถึง +0.82 (จาก $\bar{x}$ = 2.40 เป็น $\bar{x}$ = 3.22) ซึ่งเป็นผลผลิตโดยตรงจากการที่คู่หูได้ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยชี้แนะทางปัญญา หรือการเสริมแรงทางปัญญา (Scaffolding) ตามแนวคิดของ ทิศนา แขมมณี (2560) ที่ระบุว่าการเรียนรู้ร่วมกันจะนำพาผู้เรียนก้าวข้ามพื้นที่รอยต่อแห่งการพัฒนา (Zone of Proximal Development : ZPD) ไปสู่ระดับความเข้าใจที่สมบูรณ์ขึ้นได้ กระบวนการดังกล่าวไม่ใช่เพียงการแนะคำตอบ แต่เป็นการถ่ายทอดกลวิธีของกวีและการตีความศัพท์โบราณผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน (Reciprocal Learning) จนสามารถลดข้อผิดพลาดในการแปลใจความสำคัญลงได้อย่างเป็นรูปธรรม ส่งผลให้คะแนนในส่วนนี้เพิ่มสูงขึ้นกว่าเกณฑ์เป้าหมายร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ในสมมติฐานการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญ

2. ผลการศึกษาพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคม ที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) นอกจากมิติทางวิชาการที่ประสบความสำเร็จแล้ว พฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีค่าเฉลี่ย 4.02 ซึ่งจัดอยู่ในระดับคุณภาพ "ดี" ยังทำหน้าที่เป็นแรงขับเคลื่อนที่สอดรับกับคะแนนภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ พฤติกรรมที่ปรากฏผลในระดับ "ดีเยี่ยม" เช่น การอาสาช่วยเหลือเพื่อน ($\bar{x}$ = 4.52, S.D. = 0.48) และการให้คำชี้แนะแก่คู่หู ($\bar{x}$ = 4.55, S.D. = 0.51) เป็นเครื่องยืนยันว่าการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ไม่ได้มุ่งพัฒนาเพียงสติปัญญา แต่ยังบ่มเพาะความเป็นกัลยาณมิตรภายในชั้นเรียน เมื่อนักเรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันจะส่งผลให้บรรยากาศการเรียนรู้มีความผ่อนคลายและลดภาระทางปัญญาลงได้ ทำให้

นักเรียนสามารถวิเคราะห์วรรณศิลป์ซึ่งเป็นทักษะขั้นสูงได้คะแนนร้อยละถึง 85.00 ซึ่งเป็นค่าที่สูงที่สุดในทักษะทั้งหมด การที่คะแนนวิชาการและพฤติกรรมสังคมสูงกว่ามาตรฐานที่ตั้งไว้พร้อมกันนั้น สอดคล้องกับหลักการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของสุวิมล ว่องวาณิช (2550) ที่ยืนยันว่านวัตกรรมที่มีความสอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียนจะช่วยยกระดับทั้ง "ความรู้" และ "ความดี" ให้สูงขึ้นได้อย่างยั่งยืน

ความสำเร็จเชิงประจักษ์ที่เกิดขึ้นในครั้งนี้ สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถตอบสนองต่อสภาพปัญหาของผู้เรียนได้อย่างตรงจุด ซึ่งสอดคล้องกับหลักการวัดและประเมินผลของ วิเชียร เกตุสิงห์ (2538) ที่ระบุว่า พัฒนาการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและการบรรลุผลสัมฤทธิ์ที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานนั้น เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงคุณภาพของเครื่องมือวิจัยและกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยผลการวิจัยดังกล่าวยัง สอดคล้องกับข้อค้นพบในงานวิจัยของ สารีรัตน์ ปานเพชร (2561) เรื่อง “ผลของการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนที่มีต่อความสามารถในการอ่านจับใจความบทร้อยกรองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4” ที่พบว่าการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกันได้ปฏิสัมพันธ์และช่วยเหลือกันเป็นรายบุคคล ส่งผลให้ความสามารถในการทำความเข้าใจบทร้อยกรองพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ กระบวนการที่เพื่อนทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยชี้แนะทางปัญญา (Scaffolding) ในการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ยังสอดรับกับผลงานวิจัยของ นิสรา ทั่งทอง (2558) เรื่อง “การพัฒนาความสามารถในการอ่านเชิงวิเคราะห์วรรณคดีไทยโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างความรู้เชิงสังคม (Social Constructivism) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4” ซึ่งยืนยันว่าการสร้างพื้นที่ทางปัญญาร่วมกันช่วยให้ผู้เรียนก้าวข้ามพื้นที่รอยต่อแห่งการพัฒนา (Zone of Proximal Development: ZPD) ตามแนวคิดของ ทิศนา แขมมณี (2560) จนสามารถลดข้อผิดพลาดในการตีความคำศัพท์โบราณที่ซับซ้อนในนิราศนรินทร์คำโคลงลงได้อย่างเป็นรูปธรรม

เห็นได้ว่าการนำระบบเพื่อนช่วยเพื่อนมาและทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมมาบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้วรรณคดีเรื่องนิราศนรินทร์คำโคลง จึงถือเป็นนวัตกรรมที่ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาทักษะการถอดคำประพันธ์ได้อย่างเบ็ดเสร็จ ส่งผลให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง (Self-constructed Knowledge) ควบคู่ไปกับการบ่มเพาะทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม โดยบรรลุตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งนี้

1. ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าทฤษฎีการสร้างความรู้แบบสังคมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ช่วยให้นักเรียนกล้าที่จะเผชิญกับคำศัพท์โบราณที่ยากในนิราศนรินทร์คำโคลงได้ดีขึ้น ผู้สอนภาษาไทยจึงควรนำรูปแบบนี้ไปปรับใช้กับวรรณคดีเรื่องอื่นที่มีความซับซ้อน โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ "ออกสำรวจ" และ "นำเสนอความคิด" ด้วยตนเองก่อนที่ครูจะเฉลยเพื่อสร้างความมั่นใจในการตีความ

2. การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer-Mediated Learning) มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทั้งทักษะทางวิชาการและพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้น ควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนจัดกิจกรรมกลุ่มแบบคละความสามารถ (Heterogeneous Grouping) เพื่อเปิดโอกาสให้เกิดการถ่ายทอดความรู้และการประคับประคองการเรียนรู้ (Scaffolding) ระหว่างผู้เรียน ซึ่งจะช่วยลดช่องว่างทางการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่มีความแตกต่างกันสูง ทั้งนี้ การนำไปใช้ควรพิจารณาปรับเปลี่ยนตามความยากง่ายของเนื้อหาในแต่ละรายวิชาและบริบทเฉพาะของผู้เรียนเป็นสำคัญ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาติดตามผล (Follow-up Study) เกี่ยวกับความคงทนในการเรียนรู้ (Retention) และเจตคติที่มีต่อการเรียนวรรณคดีไทยในระยะยาว เพื่อยืนยันว่าการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการทางสังคมจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืนและมีนิสัยรักการอ่านวรรณคดีอย่างแท้จริง

2. ควรเปรียบเทียบรูปแบบการจัดกลุ่ม อาจมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างรูปแบบ "คู่หู 2 คน" กับ "กลุ่มย่อย 3-4 คน" เพื่อค้นหารูปแบบการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการเรียนรู้วรรณคดีไทยในบริบทที่แตกต่างกัน

3. ควรมีการวิจัยเชิงลึกเกี่ยวกับ "กระบวนการคิด" หรือ "การใช้กลวิธีทางภาษา" ของนักเรียนในขณะที่ทำงานร่วมกับเพื่อน เพื่อให้ทราบว่าการปฏิสัมพันธ์แบบใดที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการถอดคำประพันธ์ได้ดีที่สุด

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2562*). แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ดวงมน จิตร์จำนงค์. (2560). *คุณค่าและลักษณะเด่นของวรรณคดีไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ทิศนา แขมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิสรา ทั่งทอง. (2558). *การพัฒนาความสามารถในการอ่านเชิงวิเคราะห์วรรณคดีไทยโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างความรู้เชิงสังคม (Social Constructivism) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

รื่นฤทัย สัจจพันธุ. (2555). *ความรู้ทั่วไปทางภาษาไทย (ภาควรรณคดีไทย).* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพมหาวิทยาลัยรามคำแหง.

วิเชียร เกตุสิงห์. (2538). *หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.* กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

วิเชียร เกตุสิงห์. (2541). *การใช้ภาษาในวรรณคดีและการตีความ.* กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2549). *นวัตกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.* มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สถาบันภาษาไทย. (2554). *แนวจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สารีรัตน์ ปานเพชร. (2561). *ผลของการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนที่มีต่อความสามารถในการอ่านจับใจความบทร้อยกรองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สุวิมล ว่องวาณิช. (2550). *การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (พิมพ์ครั้งที่ 10).* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การพัฒนาชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โรงเรียนพัฒนาศาสตร์มูลนิธิ ตำบลปริก อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา

Development of a Package, “A Love of Reading Through Islamic Stories,” to Enhance Reading Comprehension Skills of Grade 7 Students at Pattanasaat Foundation School, Prik Subdistrict, Sadao District, Songkhla Province.

สุรัยญา ยีหวันจิ[1]
Suraiya Yeewanji[1]
Suraiya.yee076@hu.ac.th
ชญาน์ทัต เอี่ยวเรืองสุรัติ[2]
Chayathat Aiewruengsurat[2]
อามีหน๊ะ สามารถ[3]
Ameenah Samart[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านจับใจความโดยใช้ชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพัฒนาศาสตร์มูลนิธิ ตำบลปริก อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา และ 2) เปรียบเทียบทักษะการอ่านจับใจความวรรณคดีไทย ในรายวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพัฒนาศาสตร์มูลนิธิ ตำบลปริก อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนพัฒนาศาสตร์มูลนิธิ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 39 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้ประชากรทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความจากชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” จำนวน 4 ชุด 2) แผนการจัดการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การอ่านจับใจความ จำนวน 4 แผน และ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การอ่านจับใจความ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่อิสระต่อกัน (t-test Dependent Samples) ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 87.95/81.71 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ 2) แบบฝึกทักษะมีค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : EI) เท่ากับ 0.685 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 69 และ 3) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความจากชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” ที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิผล

คำสำคัญ : การอ่านจับใจความ, ชุดสื่อรักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม, บริบทโรงเรียนเอกชนสอนศาสนา

[1] นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต, สาขาวิชาภาษาไทย , คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[2] อาจารย์ประจำหลักสูตรภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ , คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[3] ครูโรงเรียนหมวด ภาษาไทย โรงเรียนพัฒนาศาตร์มูลนิธิ ตำบลปริก อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา

Abstract

The objectives of this research were: 1) to create and develop lesson plans for teaching reading comprehension using the instructional package entitled “A Love of Reading through Islamic Stories” for Grade 7 students at Pattanasaat Foundation School, Prik Subdistrict, Sadao District, Songkhla Province; and 2) to compare the students’ reading comprehension skills in Thai literature in the Thai language course before and after learning through the instructional package “A Love of Reading through Islamic Stories.” The sample group consisted of 39 Grade 7 students from class 1/1 at Pattanasaat Foundation School under the Office of the Private Education Commission in the second semester of the 2025 academic year. The participants were selected using purposive sampling, in which the entire population was used as the sample group. The research instruments included: 1) four sets of reading comprehension skill exercises based on the instructional package “A Love of Reading through Islamic Stories,” 2) four Thai language lesson plans on reading comprehension, and 3) a learning achievement test on reading comprehension consisting of 30 multiple-choice questions with four options, administered as both pre-test and post-test. The statistics used for data analysis were mean, percentage, standard deviation, and the dependent samples t-test. The research findings revealed that: 1) the developed reading comprehension skill exercises for Grade 7 students in the Thai language learning area achieved an efficiency (E1/E2) of 87.95/81.71, which was higher than the established criterion of 80/80; 2) the exercises had an Effectiveness Index (EI) of 0.685, indicating that students’ knowledge increased by 69 percent; and 3) the students’ post-test learning achievement scores were significantly higher than their pre-test scores at the .01 level of statistical significance. These findings indicate that the developed instructional package effectively enhanced students’ reading comprehension skills.

Keywords: reading comprehension, A Love of Reading through Islamic Stories instructional package, Islamic private school context.

บทนำ

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจธุระ การงาน และดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่างๆ เพื่อพัฒนาความรู้ พัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ วิจารณ์ และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี และสุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์ และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 1)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยกำหนดสาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ 5 สาระ ได้แก่ สาระที่ 1 การอ่าน สาระที่ 2 การเขียน สาระที่ 3 การฟัง การดูและการพูด สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย และสาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 12) เห็นได้ว่ากระทรวงศึกษาธิการให้ความสำคัญกับการอ่าน จึง

กำหนดให้การอ่าน เป็นสาระที่ 1 ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพราะการอ่านเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้วิชาต่าง ๆ นอกจากนี้การอ่านยังเป็นเครื่องมือสะสมความรู้ วิทยาการและแนวความคิดต่าง ๆ เป็นเครื่องมือในการพัฒนาความคิด การอ่านจึงมีประโยชน์ และสำคัญต่อชีวิตมาก(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 1)

แนวพระราชดำริด้านการศึกษาของ พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ได้เน้นย้ำการพัฒนาคนอย่างสมดุลระหว่างความรู้และคุณธรรม โดยมุ่งสร้างพื้นฐานทางปัญญาควบคู่กับการปลูกฝังจริยธรรมเพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมได้อย่างยั่งยืน แนวคิดดังกล่าวสะท้อนหลักการสำคัญของการจัดการศึกษาเชิงคุณภาพ ซึ่งมิได้มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการเพียงด้านเดียว หากแต่ให้ความสำคัญกับการพัฒนามิติด้านคุณลักษณะและค่านิยมของผู้เรียนควบคู่กัน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550 : 12–15)

บริบทของ โรงเรียนพัฒนาศาสตร์มูลนิธิ เป็นโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามที่จัดการเรียนการสอนทั้งวิชาสามัญและศาสนา ผู้เรียนมีพื้นฐานการเรียนรู้ที่ผูกพันกับหลักคำสอนทางศาสนาอย่างใกล้ชิด ดังนั้น การออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย โดยเฉพาะการสอนอ่านจับใจความ หากสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาวรรณคดีกับหลักคุณธรรมทางศาสนา ย่อมเอื้อต่อการสร้างความหมายในการเรียนรู้ และส่งเสริมแรงจูงใจภายในของผู้เรียนอย่างเหมาะสมกับบริบทสถานศึกษาหลักคำสอนจาก อัลกุรอาน และ อัลหะดิษ ล้วนมุ่งเน้นการแสวงหาความรู้ การไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล และการดำรงตนตามหลักคุณธรรม การบูรณาการแนวคิดดังกล่าวเข้าสู่การจัดการเรียนรู้ภาษาไทยจึงมิใช่เพียงการเชื่อมโยงเนื้อหาเชิงศาสนา หากแต่เป็นการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับโครงสร้างความคิดและคุณค่าทางวัฒนธรรมของผู้เรียน อันจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีความหมาย

ด้วยเหตุผลและบริบทดังกล่าว ผู้วิจัยจึงพัฒนาชุดสื่อการเรียนรู้ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” โดยดำเนินการคัดเลือกบทบัญญัติจาก อัลหะดิษ จำนวน 10 บท ซึ่งมีสาระสำคัญเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม และแนวทางการดำเนินชีวิต มาบูรณาการกับเนื้อหาวรรณกรรมประเภทนิทานพื้นบ้านท้องถิ่นไทยที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นวรรณกรรมที่สะท้อนภูมิปัญญา ความเชื่อ คติธรรม และวิถีชีวิตของชุมชนในแต่ละพื้นที่ ผู้วิจัยได้คัดเลือกเรื่องที่มีสาระเชิงคุณธรรมสอดคล้องกับเนื้อหาในอัลหะดิษ จากนั้นปรับเรียบเรียงเป็นบทอ่านที่เหมาะสมกับวัยและบริบทของผู้เรียน โดยยังคงโครงสร้างเนื้อหา แก่นเรื่อง และคุณค่าทางวัฒนธรรมของนิทานพื้นบ้าน

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้ชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” ที่มีต่อการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมุ่งเน้นการตรวจสอบประสิทธิผลของสื่อในการส่งเสริมความสามารถด้านการอ่านจับใจความ ทั้งนี้ ผลการวิจัยที่ได้จะเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านจับใจความโดยใช้ชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพัฒนาศาสตร์มูลนิธิ ตำบลปริกอำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านจับใจความวรรณคดีไทย ในรายวิชาภาษาไทยพื้นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพัฒนาศาสตร์มูลนิธิ ตำบลปริก อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม”

แนวคิด ทฤษฎี กรอบแนวคิด

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความโดยใช้ชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม”สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพัฒนาศาสตร์มูลนิธิ ตำบลปริก อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา โดยบูรณาการกับหลักคำสอน อัลหะดิษ ของศาสนาอิสลามผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขนพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

1.1 ทำไมต้องเรียนภาษาไทย

ภาษาไทยต้องเป็นเอกลักษณ์ของชาติ เป็นสมบัติทางวัฒนธรรมก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจธุระ การงาน ดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุขและเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้กระบวนการคิดวิเคราะห์ วิจารณ์สร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็น สื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรมประเพณีสุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้อนุรักษ์และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป

1.2 เรียนรู้อะไรในภาษาไทย

ภาษาไทยเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและเพื่อนำไปใช้ในชีวิตจริง การอ่าน การอ่านออกเสียงคำ ประโยค การอ่านบทร้อยแก้วคำประพันธ์ชนิดต่าง ๆ การอ่านในใจเพื่อสร้างความเข้าใจ และการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้จากสิ่งที่อ่าน เพื่อนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันการเขียน การเขียนสะกดตามอักขรวิธี การเขียนสื่อสาร โดยใช้ถ้อยคำและรูปแบบต่าง ๆ ของการเขียน ซึ่งรวมถึงการเขียนเรียงความย่อความ รายงานชนิดต่าง ๆ การเขียนตามจินตนาการวิเคราะห์วิจารณ์ และเขียนเชิงสร้างสรรค์การฟัง การดู และการพูด การฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ การพูดแสดงความคิดเห็นความรู้สึก พูดลำดับเรื่องราวต่าง ๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผลการพูดในโอกาสต่าง ๆ ทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ และการพูดเพื่อโน้มน้าวใจหลักการใช้ภาษาไทยธรรมชาติและกฎเกณฑ์ของภาษาไทย การใช้ภาษาให้ถูกต้องเหมาะสมกับโอกาสและบุคคล การแต่งบทประพันธ์ประเภทต่าง ๆ และอิทธิพลของภาษาต่างประเทศในภาษาไทยวรรณคดีและวรรณกรรมวิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อศึกษาข้อมูลแนวความคิดคุณค่าของงานประพันธ์ และความเพลิดเพลินการเรียนรู้และทำความเข้าใจบทเห่ บทร้องเล่นของเด็กเพลงพื้นบ้านที่เป็นภูมิปัญญาที่มีคุณค่าของไทยซึ่งได้ถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี เรื่องราวของสังคมในอดีต และความงดงามของภาษา เพื่อให้เกิด ความซาบซึ้งและภูมิใจในบรรพบุรุษที่ได้สั่งสมสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน

2. แนวคิดเกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรม

2.1 ความหมายของคุณธรรมจริยธรรม

คำว่า "คุณธรรมจริยธรรม" นี้ เป็นคำสอนที่คนส่วนใหญ่จะกล่าวควบคู่กันเสมอ จนทำให้เข้าใจผิดได้ว่า คำทั้งสองคำมีความหมายอย่างเดียวกันหรือมีความหมายเหมือนกัน แท้ที่จริงแล้วคำว่า "คุณธรรม" กับคำว่า "จริยธรรม" เป็นคำแยกออกได้ 2 คำ และมีความหมายแตกต่างกัน คำว่า "คุณ" แปลว่า ความดี เป็นคำที่มีความหมายเป็นทางนามธรรม ส่วนคำว่า "จริย" แปลว่า ความประพฤติ กริยาที่ควรประพฤติ เป็นคำที่มีความหมายทางรูปธรรม ดังนั้น จึงควรที่จะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของคำสองคำนี้ให้ถ่องแท้ก่อนพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 (2556) ให้ความหมายว่า "คุณธรรม หมายถึง สภาพคุณงามความดี"

2.2 ความสำคัญของคุณธรรมและจริยธรรม

จริยธรรมเป็นหลักการสำคัญในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ซึ่งมีบทบาทในการกำหนดพฤติกรรม ความคิด และการตัดสินใจให้เป็นไปในทางที่ถูกต้องเหมาะสมต่อสังคม นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงความสำคัญของจริยธรรมว่าเป็นพื้นฐานของการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสงบสุข เพราะจริยธรรมช่วยกำหนดแนวทางพฤติกรรมของบุคคลให้คำนึงถึงความถูกต้อง ความรับผิดชอบ และประโยชน์ส่วนรวม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550)

อิมามอัน-นะวะวีย์ (ม.ป.ป.) ได้รวบรวมคำสอนสำคัญของท่านศาสดามุฮัมมัดไว้ในหนังสือ 40 หะดิษ อิมามอัน-นะวะวีย์ ซึ่งเป็นการคัดเลือกหะดิษที่มีสาระสำคัญเกี่ยวกับหลักการดำเนินชีวิตของมุสลิม ทั้งด้านศรัทธา การปฏิบัติศาสนกิจ และคุณธรรมจริยธรรม โดยหะดิษเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการปลูกฝังคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่น ความซื่อสัตย์ ความอดทน ความรับผิดชอบ และความเมตตาต่อผู้อื่น

ดังนั้นการศึกษาด้านการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมควบคู่กับการพัฒนาความรู้ถือเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษา เพราะการศึกษาที่ดีไม่เพียงแต่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ทางวิชาการเท่านั้น แต่ยังต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรม และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างเหมาะสม

2.3 แหล่งที่มาของจริยธรรม

จริยธรรมเป็นหลักการสำคัญที่กำหนดแนวทางในการประพฤติปฏิบัติของมนุษย์ เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างสงบสุข เป็นระเบียบ และเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม ในแนวคิดของศาสนาอิสลาม จริยธรรมมิได้เกิดจากกฎเกณฑ์ทางสังคมเพียงอย่างเดียว แต่มีรากฐานมาจากหลักคำสอนทางศาสนา ซึ่งเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ทั้งในด้านความศรัทธา การปฏิบัติศาสนกิจ และการประพฤติปฏิบัติที่ดีงามต่อผู้อื่น หลักคำสอนเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการหล่อหลอมบุคลิกภาพและพฤติกรรมของบุคคลให้เป็นผู้มีคุณธรรม มีความรับผิดชอบ และสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างเหมาะสม (มัสรา จะปะกียา และคณะ, 2563)

(1) จริยธรรมตามแนวคิดอิสลามสามารถพิจารณาได้จากหลายองค์ประกอบที่มีบทบาทร่วมกันในการพัฒนาพฤติกรรมของมนุษย์ ประการแรกคือ คัมภีร์อัลกุรอาน ซึ่งเป็นคัมภีร์ศักดิ์สิทธิ์ของศาสนาอิสลาม และเป็นพระดำรัสของอัลลอฮ์ที่ประทานแก่ศาสดามุฮัมมัด โดยมีเนื้อหาครอบคลุมทั้งหลักความเชื่อ หลักการดำเนินชีวิต และแนวทางด้านคุณธรรมจริยธรรมของมนุษย์ เช่น การมีความซื่อสัตย์ ความยุติธรรม ความเมตตากรุณา การช่วยเหลือผู้อื่น และการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ดังนั้น อัลกุรอานจึงถือเป็นหลักพื้นฐานสำคัญที่กำหนดกรอบแนวคิดด้านจริยธรรมของชาวมุสลิมในการดำเนินชีวิตประจำวัน (มัสรา จะปะกียา และคณะ, 2563)

(2) หะดิษ ซึ่งหมายถึงคำกล่าว การกระทำ และการยอมรับของศาสดามุฮัมมัด หะดิษถือเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญในการอธิบายและขยายความหลักคำสอนในอัลกุรอานให้เข้าใจได้ชัดเจนยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นแบบอย่างในการดำเนินชีวิตของมุสลิม โดยเนื้อหาของหะดิษจำนวนมากได้กล่าวถึงหลักจริยธรรม เช่น การพูดความจริง การรักษาสัญญา การมีความเมตตาต่อเพื่อนมนุษย์ และการเคารพสิทธิของผู้อื่น หลักคำสอนเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมให้แก่ผู้ศรัทธา และเป็นแนวทางในการพัฒนาพฤติกรรมของบุคคลให้สอดคล้องกับหลักศาสนา(อัน-นะวะวีย์ และคณะ, ม.ป.ป.; Encyclopaedia Britannica, n.d.)

(3) สถาบันการศึกษา และสังคม ก็มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริม และพัฒนาจริยธรรมของบุคคล โดยที่ทางสถานศึกษาสามารถจัดกระบวนการเรียนรู้ที่บูรณาการความรู้ทางวิชาการกับการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม เช่น การนำหลักคำสอนทางศาสนาอิสลามมาประยุกต์ใช้ร่วมกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ควบคู่กับการมีคุณธรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน ทั้งด้านสติปัญญา คุณธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ดังนั้น แหล่งที่มาของจริยธรรมตามแนวคิดอิสลามจึงประกอบด้วยหลักคำสอนทางศาสนา ได้แก่ อัลกุรอานและหะดิษ รวมถึงสถาบันทางสังคม เช่น ครอบครัวและสถานศึกษา ซึ่งมีบทบาทร่วมกันในการปลูกฝังและพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของบุคคล เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีความรับผิดชอบต่อสังคม และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสงบสุขและยั่งยืน

2.4 องค์ประกอบของจริยธรรม

จริยธรรมเป็นหลักสำคัญที่กำหนดแนวทางการประพฤติปฏิบัติของมนุษย์ให้ดำเนินชีวิตอย่างถูกต้องเหมาะสม ทั้งต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมโดยรวม การพัฒนาจริยธรรมของบุคคลไม่ได้เกิดขึ้นเพียงจากการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังเกี่ยวข้องกับกระบวนการทางความคิด ความรู้สึก และการแสดงพฤติกรรมที่สอดคล้องกับหลักคุณธรรม นักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่านได้อธิบายองค์ประกอบของจริยธรรมไว้หลากหลายแนวคิด โดยส่วนใหญ่มีความเห็นสอดคล้องกันว่า จริยธรรมของบุคคลประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญหลายประการที่สัมพันธ์กัน ได้แก่ ความรู้ทางจริยธรรม ความรู้สึกหรือเจตคติทางจริยธรรม และพฤติกรรมทางจริยธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

(1) ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรม (Moral Knowledge) ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรม หมายถึง ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ของความดี ความถูกต้อง ความยุติธรรม และแนวทางการประพฤติปฏิบัติที่เหมาะสม บุคคลจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ทางศีลธรรม ค่านิยม และบรรทัดฐานของสังคม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจว่าอะไรเป็นสิ่งที่ควรทำและไม่ควรทำ ความรู้ด้านจริยธรรมยังช่วยให้บุคคลสามารถพิจารณาเหตุผลของการกระทำ และสามารถแยกแยะพฤติกรรมที่ถูกต้องหรือไม่ถูกต้องได้อย่างมีวิจารณญาณ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ตามหลักศาสนาอิสลาม ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมถือเป็นพื้นฐานสำคัญของการดำเนินชีวิต เนื่องจากมุสลิมจำเป็นต้องศึกษาและทำความเข้าใจคำสอนจากอัลกุรอานและหะดิษ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้องตามหลักศาสนา หะดิษหลายบทได้กล่าวถึงความสำคัญของการแสวงหาความรู้และการนำความรู้ไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม (อัน-นะวะวีย์ และคณะ, ม.ป.ป.)

(2) ความรู้สึกหรือเจตคติทางจริยธรรม (Moral Attitude or Moral Feeling) หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม และเจตคติที่บุคคลมีต่อความดีและความถูกต้อง เช่น ความรู้สึกละอายต่อการกระทำผิด ความภาคภูมิใจเมื่อกระทำความดี ความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น และความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ความรู้สึกเหล่านี้เป็นแรงผลักดันภายในที่ทำให้บุคคลมีความตั้งใจที่จะปฏิบัติตนตามหลักจริยธรรม การปลูกฝังความรู้สึกทางจริยธรรมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะแม้ว่าบุคคลจะมีความรู้เกี่ยวกับจริยธรรม แต่หากขาดความรู้สึกหรือจิตสำนึกทางศีลธรรม ก็อาจไม่สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นการพัฒนาจริยธรรมจึงต้องเน้นทั้งด้านความรู้และการสร้างเจตคติที่ดีต่อการทำความดี (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550)

ดังนั้นแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของจริยธรรมดังกล่าวผู้วิจัยสรุปได้ว่าการพัฒนาจริยธรรมของบุคคลเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญหลายด้านที่สัมพันธ์กัน ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรม ความรู้สึกหรือเจตคติทางจริยธรรม พฤติกรรมทางจริยธรรม และการตัดสินใจทางจริยธรรม โดยความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมเป็นพื้นฐานที่ช่วยให้บุคคลเข้าใจหลักความดี ความถูกต้อง และแนวทางการประพฤติปฏิบัติที่เหมาะสม

3. วรรณคดีไทย เรื่องวรรณกรรมท้องถิ่นไทย นิทานพื้นบ้าน 4 ภาค

วรรณกรรมท้องถิ่นไทยเป็นส่วนหนึ่งของวรรณคดีไทยที่สะท้อนวิถีชีวิต ความเชื่อ ค่านิยม และภูมิปัญญาของคนในแต่ละท้องถิ่น โดยถ่ายทอดผ่านเรื่องเล่าที่สืบต่อกันมาจากอดีตจนถึงปัจจุบัน วรรณกรรมประเภทนี้มีบทบาทสำคัญต่อการศึกษาและการปลูกฝังคุณธรรมแก่ผู้เรียน เพราะเนื้อหามักแฝงข้อคิด คติสอนใจ และแนวทางการดำเนินชีวิตที่สอดคล้องกับคุณค่าทางสังคมและวัฒนธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

นิทานพื้นบ้านเป็นวรรณกรรมท้องถิ่นรูปแบบหนึ่งที่ได้รับความนิยมในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ของผู้คนในสังคม เนื้อหาของนิทานพื้นบ้านมักเกี่ยวข้องกับตำนานสถานที่ บุคคลสำคัญ หรือเหตุการณ์ในอดีต ซึ่งสะท้อนความเชื่อและค่านิยมของชุมชน นอกจากนี้ยังใช้เป็นเครื่องมือในการอบรมสั่งสอนและปลูกฝังคุณธรรมให้แก่คนในสังคม โดยเฉพาะเยาวชน (กรมวิชาการ, 2546)

(1) นิทานพื้นบ้านเรื่อง เจ้าแม่ลิ้มกอเหนี่ยว หะดิษที่ 1 การงานทั้งหลายขึ้นอยู่กับเจตนา
ข้อคิดที่สอดคล้องกับหะดิษ ที่กล่าวว่า “การงานทั้งหลายขึ้นอยู่กับเจตนา” สอนให้เห็นว่าการกระทำของมนุษย์มีคุณค่าตามเจตนาที่ตั้งไว้ เรื่องนี้สะท้อนให้เห็นว่าการตัดสินใจและการกระทำล้วนเกิดจากเจตนา

(2) นิทานพื้นบ้านเรื่อง เขาทะนาน หะดิษที่ 2 การตักเตือน คือ เสาหลักของศาสนา
ข้อคิดที่สอดคล้องกับหะดิษ ที่กล่าวว่า “ศาสนาคือการตักเตือนกัน” ซึ่งหมายถึงการชี้แนะหรือสั่งสอนกันในสิ่งที่ถูกต้อง เพื่อให้บุคคลดำเนินชีวิตอย่างเหมาะสมและเป็นคนดีของสังคม ในเรื่องเขาทะนาน ผู้ใหญ่ในครอบครัวได้อบรมสั่งสอนเด็กชายให้เป็นคนสุภาพ อ่อนน้อม และรู้จักกตัญญู

(3) นิทานพื้นบ้านเรื่อง ผาแดงนางไอ่ หะดิษที่ 3 ออกจากสิ่งที่คลุมเครือ
ข้อคิดที่สอดคล้องกับหะดิษ สอนให้มนุษย์หลีกเลี่ยงสิ่งที่คลุมเครือหรือสิ่งที่อาจนำไปสู่ความผิด เรื่องนี้สะท้อนว่าความโลภ ความหลง และการแข่งขันที่เกินขอบเขตสามารถนำไปสู่ความเสียหายได้

(4) นิทานพื้นบ้านเรื่อง ก่องข้าวน้อยฆ่าแม่ หะดิษที่ 4 ห้ามบันดาลโทสะ
ข้อคิดที่สอดคล้องกับหะดิษ ที่กล่าวว่า “อย่าโกรธ” สอนให้มนุษย์ควบคุมอารมณ์ เพราะความโกรธสามารถนำไปสู่การกระทำที่รุนแรงและความเสียใจในภายหลัง

(5) นิทานพื้นบ้านเรื่อง เชียงดาว หะดิษที่ 5 ความหลากหลายของหนทางการทำความดี
ข้อคิดที่สอดคล้องกับหะดิษ “การทำความดีมีหลายหนทาง” ซึ่งหมายความว่า มนุษย์สามารถทำความดีได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการช่วยเหลือผู้อื่น การปกป้องบ้านเมือง หรือการทำประโยชน์ต่อสังคม การกระทำที่ตั้งอยู่บนเจตนาดีและก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่นล้วนถือเป็นการทำความดีทั้งสิ้น ดังนั้น นิทานเรื่องเชียงดาวจึงสะท้อนแนวคิดว่าการกระทำที่กล้าหาญ เสียสละ และทำเพื่อส่วนรวม ถือเป็นหนึ่งในหนทางแห่งการทำความดีเช่นกัน

(6) นิทานพื้นบ้านเรื่อง ลานนางคอย หะดิษที่ 6 การหยุดตรงที่ขอบเขตของอิสลาม
ข้อคิดที่สอดคล้องกับหะดิษ กล่าวว่า “การหยุดอยู่ตรงขอบเขตของศาสนาเป็นสิ่งที่ดีที่สุด” ซึ่งหมายถึง การดำเนินชีวิตตามหลักศีลธรรมและขอบเขตที่ถูกต้อง หากมนุษย์รู้จักควบคุมตนเองและไม่ละเมิดขอบเขตของความถูกต้อง ก็จะช่วยป้องกันปัญหาและความทุกข์ที่จะเกิดขึ้นในชีวิตได้ ดังนั้น นิทานเรื่องลานนางคอยจึงเป็นเรื่องที่เตือนใจให้มนุษย์รู้จักยับยั้งชั่งใจและดำเนินชีวิตอยู่ในกรอบของคุณธรรมและความเหมาะสม

(7) นิทานพื้นบ้านเรื่อง พระนางสร้อยดอกหมาก หะดิษที่ 7 จรรยามารยาทที่ดีงาม
ข้อคิดที่สอดคล้องกับหะดิษ เรื่องนี้สอนให้ระมัดระวังคำพูดและมีความเข้าใจต่อกัน สอดคล้องกับหะดิษที่ว่า “ผู้ที่ดีที่สุดในหมู่พวกท่าน คือผู้ที่ปฏิบัติดีต่อภรรยาของตน” แสดงให้เห็นว่าความรัก ความเข้าใจ และการพูดจาอย่างอ่อนโยนเป็นสิ่งสำคัญในชีวิตคู่

(8) นิทานพื้นบ้านเรื่อง วังตาเพชร หะดิษที่ 8 การเชื่อฟังและปฏิบัติตาม

ข้อคิดที่สอดคล้องกับหะดิษ “การเชื่อฟังและปฏิบัติตามคำสั่งอย่างเคร่งครัด” เพราะหากไม่ระมัดระวังหรือไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงอย่างรอบคอบ อาจก่อให้เกิดผลเสียตามมา เรื่องนี้จึงสอนให้รู้จักความรับผิดชอบ ความรอบคอบ และการปฏิบัติตามสิ่งที่ได้รับมอบหมายอย่างตั้งใจ

(9) นิทานพื้นบ้านเรื่อง เกาะหนู เกาะแมว หะดิษที่ 9 การยืนหยัดอยู่บนความถูกต้อง

ข้อคิดที่สอดคล้องกับหะดิษ “การยืนหยัดอยู่บนความถูกต้อง” หะดิษสอนให้มนุษย์ดำรงตนอยู่ในความถูกต้อง ซื่อสัตย์ และไม่เอาเปรียบผู้อื่น แต่ในเรื่องหนูและแมวกลับคิดขโมยดวงแก้วของพ่อค้า ซึ่งเป็นการกระทำที่ไม่ถูกต้อง จึงนำไปสู่ผลลัพธ์ที่เลวร้ายในที่สุด แสดงให้เห็นว่าการไม่ยึดมั่นในความถูกต้องย่อมนำความเสียหายมาสู่ตนเอง

“การใช้ชีวิตอย่างสมถะในโลกนี้” หะดิษสอนให้มนุษย์ไม่โลภ ไม่ยึดติดกับทรัพย์สินหรือสิ่งล่อใจในโลกมากเกินไป ในเรื่องนี้หนูเกิดความโลภอยากครอบครองดวงแก้วเพียงผู้เดียว ทำให้เกิดความขัดแย้งและนำไปสู่ความพินาศของตนเอง จึงเป็นบทเรียนให้รู้จักความพอเพียงและไม่โลภมาก

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกวรรณกรรมท้องถิ่นประเภทนิทานพื้นบ้านจากทั้ง 4 ภาคมาประยุกต์ใช้ร่วมกับหลักคำสอนจากอัลหะดิษ เพื่อพัฒนาและส่งเสริมทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยเลือกเรื่องที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อสะท้อนคติสอนใจเกี่ยวกับความกตัญญู ความซื่อสัตย์ ความอดทน และการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม อันเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่านได้ศึกษาการใช้สื่อการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของผู้เรียน ซึ่งพบว่าสื่อและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมสามารถช่วยพัฒนาทักษะการอ่านและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กระทรวงศึกษาธิการ (2551) ได้กำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านภาษา การสื่อสาร และการคิดวิเคราะห์ โดยเฉพาะทักษะการอ่านที่ถือเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ หลักสูตรดังกล่าวจึงเน้นให้ผู้เรียนสามารถอ่านเพื่อความเข้าใจ วิเคราะห์ และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

กรมวิชาการ (2546) ได้กล่าวถึงแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ฝึกคิด วิเคราะห์ และฝึกทักษะทางภาษาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะทักษะการอ่าน ซึ่งครูผู้สอนควรใช้สื่อและกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนและช่วยพัฒนาความเข้าใจในการอ่าน

กมลชนก ศรีพนม และคณะ (2565) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกทักษะที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ณัชญ์ฐาภา สะตะ (2565) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความภาษาไทยโดยใช้เทคนิค KWL ประกอบแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า การใช้เทคนิค KWL ร่วมกับแบบฝึกทักษะช่วยให้

นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อเรื่องได้ดีขึ้นและสามารถจับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ

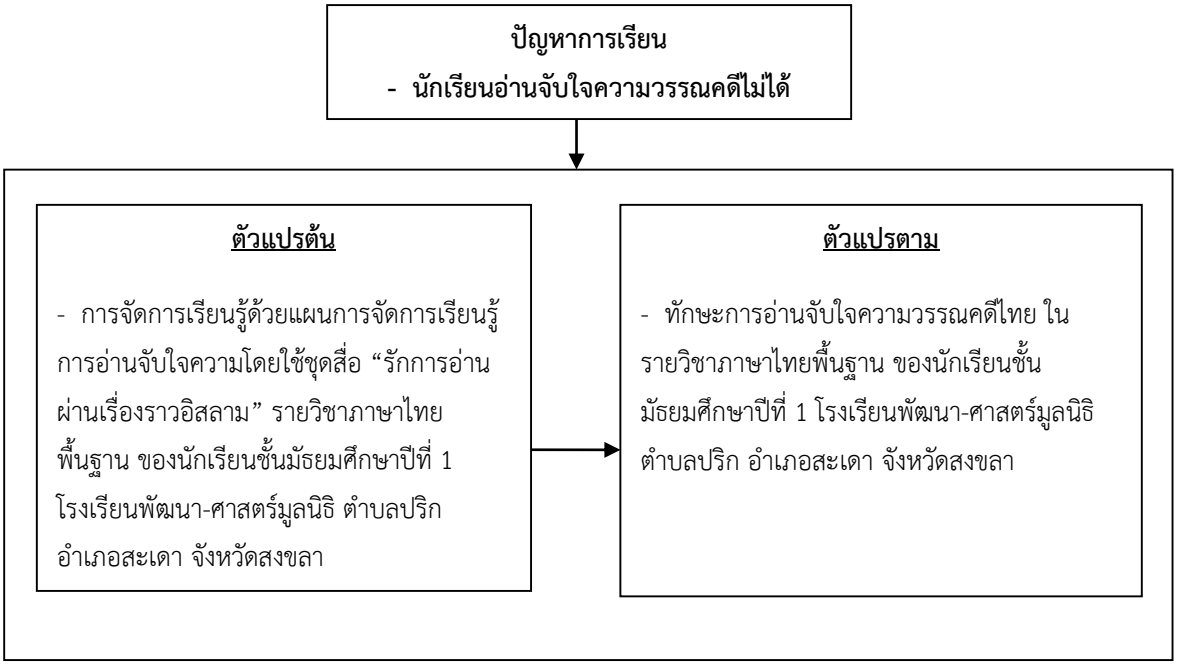
นิษฐา ใจนวน และเจริญวิชญ์ สมพงษ์ธรรม (2566) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกทักษะที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และช่วยพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนให้ดีขึ้น อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความสนใจในการอ่านมากยิ่งขึ้น

และมัสรา จะปะกียา และคณะ (2563) ได้ศึกษาการบูรณาการหลักคำสอนของศาสนาอิสลามในการจัดการเรียนรู้วรรณคดีไทย เรื่องขุนช้างขุนแผน ตอน ขุนช้างถวายฎีกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า การบูรณาการหลักคำสอนศาสนาอิสลามเข้ากับเนื้อหาวิชาภาษาไทยช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น และยังช่วยพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรม และพฤติกรรมของผู้เรียนควบคู่ไปกับการเรียนรู้ทางวิชาการ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว พบว่า การใช้แบบฝึกทักษะ สื่อการเรียนรู้ และการบูรณาการเนื้อหาด้านศาสนา สามารถช่วยพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมของผู้เรียน ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดดังกล่าวมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาชุดสื่อ “รักการอ่านผ่านเรื่องราวอิสลาม” เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5. กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอ่านจับใจความ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความโดยใช้ชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” ในรายวิชาภาษาไทยพื้นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพัฒนาศาสตร์มูลนิธิ ตำบลปริก อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา โดยมีกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความโดยใช้ชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพัฒนาศาสตร์มูลนิธิ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนพัฒนาศาสตร์มูลนิธิ สังกัดสำนักงาน

คณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 39 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้ประชากรทั้งหมดในห้องเรียนดังกล่าวเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม”สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 4 ชุด

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านจับใจความสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 4 แผน ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอน

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน เรื่อง การอ่านจับใจความ เป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้สำหรับวัดความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ดังนี้

3.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ E1/E2

3.2 วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะ (Effectiveness Index: EI) เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน

3.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Samples เพื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความโดยใช้ชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความ สาระการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความจากชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ประสิทธิภาพ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	ร้อยละ	S.D.	E1/E2
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)	39	200	175.90	87.95	2.15	87.95/81.71
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)	39	30	24.51	81.71	1.98	

จากตารางที่ 1 พบว่า ชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 39 คน มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) เท่ากับร้อยละ 87.95 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) เท่ากับร้อยละ 81.71 ดังนั้น ชุดสื่อมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.95/81.71 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่าชุดสื่อมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความ สาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

$$\textbf{ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} = \frac{\textbf{ผลรวมของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน - ผลรวมของคะแนนแบบทดสอบก่อน}}{\textbf{(จำนวนนักเรียน) X (คะแนนเต็ม) - ผลรวมของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน}}$$

$$\text{แทนค่า} = \frac{956 - 491}{(39 \times 30) - 491}$$

$$= \frac{465}{679}$$

$$= 0.685$$

การวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความ สาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 12.59 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.51 เมื่อนำมาเปรียบเทียบผลทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน พบว่าค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) 0.685 จึงกล่าวได้ว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความ ชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” มีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 69 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ 0.50 หรือร้อยละ 50 แสดงว่าแบบฝึกทักษะที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิผลในการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนได้อย่างชัดเจนและอยู่ในระดับดี

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจ-ความ สาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความ สาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย

ทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	E1/E2
ก่อนเรียน (pretest)	39	30	12.59	1.81	35.62	0.00
หลังเรียน (posttest)	39	30	24.51	1.92		

จากตารางที่ 2 พบว่า การเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความ ชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการศึกษาผลการใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความโดยใช้ชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” สาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประเด็นที่สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. แบบฝึกทักษะ เรื่องการอ่านจับใจความโดยใช้ชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 87.95/81.71 ซึ่งถือว่าสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ หมายความว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 87.95 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 81.71 แสดงให้เห็นว่าชุดสื่อที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพทั้งในด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้และผลลัพธ์ทางการเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาชุดสื่ออย่างเป็นระบบ โดยวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการอ่านจับใจความ จากนั้นจึงออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 แผน และแบบฝึกทักษะจำนวน 4 ชุด ผู้วิจัยได้ออกแบบการสร้างแบบฝึกทักษะและวิเคราะห์มาตรฐานตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนที่จะนำแบบฝึกทักษะ ไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยได้นำแบบฝึกทักษะนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปทดลองหาประสิทธิภาพจึงทำให้เนื้อหาของแบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้ และมีเนื้อหาที่เรียงลำดับความยากง่าย และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด สอดคล้องกับผลการศึกษาของ กมลชนก ศรีพนม และคณะ (2565) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านช่อระกา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่านจับใจความนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านช่อระกา ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความ ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านช่อระกา มีประสิทธิภาพ E1/E2 = 80.17/89.75 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่านจับใจความนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านช่อระกา ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความ พบว่าคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านช่อระกา สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

2. แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.685 หรือคิดเป็นร้อยละ 69 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ 0.50 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 69 ของความก้าวหน้าสูงสุดที่เป็นไปได้ เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 12.59 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.51 คะแนน จะเห็นได้ว่าผู้เรียนมีพัฒนาการด้านการอ่านจับใจความเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ณัชญ์ฐาภา สะตะ (2565) ได้ทำวิจัยการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความ

ภาษาไทย โดยใช้เทคนิค KWL ประกอบแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้านการอ่านจับใจความภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค KWL ประกอบแบบฝึกทักษะ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านจับใจความภาษาไทยของนักเรียน โดยใช้เทคนิค KWL ประกอบแบบฝึกทักษะก่อนเรียนและหลังเรียน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค KWL ประกอบแบบฝึกทักษะด้านการอ่านจับใจความภาษาไทย ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค KWL ประกอบแบบฝึกทักษะมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.32 /85.87 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) ความสามารถด้านการอ่านจับใจความภาษาไทยของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความภาษาไทย โดยใช้เทคนิค KWL ประกอบแบบฝึกทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความภาษาไทย โดยใช้เทคนิค KWL ประกอบแบบฝึกทักษะ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (=4.62;5.D .= 0.06)

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความ พบว่ามีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากผู้วิจัยได้สร้างข้อสอบตามขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบเรียงลำดับความยากง่ายและข้อสอบนั้นได้ผ่านการวิเคราะห์ออกแบบการสร้างแบบทดสอบ และผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมในครั้งนี้นักเรียนสามารถทำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ นิษฐา ใจนวน และเจริญวิชญ์ สมพงษ์ธรรม (2566) ได้ศึกษาเรื่องผลการใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ สาระการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 87.28/84.43 ซึ่งถือว่าสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) ผลการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดัชนีประสิทธิผล EI = 0.6078 หมายความว่า หลังจากที่นักเรียน เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญแล้ว นักเรียนมีความรู้สูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 60.78 3) ผลการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ มัสรา จะปะกียา (2563) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คุณธรรมจริยธรรมในวรรณคดีเรื่อง ขุนช้างขุนแผน ตอน ขุนช้างถวายฎีกา โดยบูรณาการกับหลักคำสอนศาสนาอิสลามของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบำรุงอิสลาม อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนคุณธรรมจริยธรรมในวรรณคดี เรื่อง ขุนช้างขุนแผน ตอน ขุนช้างถวายฎีกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้หนังสือเรียนบูรณาการเรื่อง คุณธรรมจริยธรรมตามหลักคำสอนของศาสนาอิสลามในวรรณคดีเรื่อง ขุนช้างขุนแผนตอนขุนช้างถวายฎีกาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบำรุงอิสลาม จังหวัดปัตตานี ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทยเรื่องขุนช้างขุนแผน ตอน ขุนช้างถวายฎีกาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบำรุงอิสลาม จังหวัดปัตตานี หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสือเรียนบูรณาการเรื่อง คุณธรรมจริยธรรมตามหลักคำสอนของศาสนาอิสลามในวรรณคดีเรื่อง ขุนช้างขุนแผน ตอน ขุนช้างถวายฎีกาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รวมทุกด้านมีค่าเท่ากับ 4.69 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่านจับใจความได้อย่างแท้จริง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ฝึกอ่าน วิเคราะห์ และสรุปใจความสำคัญด้วยตนเอง รวมทั้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในชั้นเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยสรุป ชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถยกระดับทักษะการอ่านจับใจความและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยในบริบทที่ใกล้เคียงกันได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดสื่อ “รักการอ่าน ผ่านเรื่องราวอิสลาม” เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าชุดสื่อดังกล่าวสามารถช่วยพัฒนาทักษะการอ่านและส่งเสริมพฤติกรรมรักการอ่านของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ในการพัฒนาต่อยอดควรขยายการจัดทำชุดสื่อในระดับชั้นอื่นเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เรียนในช่วงวัยต่าง ๆ ได้รับการส่งเสริมทักษะการอ่านอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมกับพัฒนาการ นอกจากนี้ ควรบูรณาการเนื้อหาด้านศาสนาเข้ากับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เพื่อให้การเรียนรู้มีความเชื่อมโยง เป็นองค์รวม และสอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา อีกทั้งควรมีการศึกษาผลในระยะยาวเกี่ยวกับพฤติกรรมรักการอ่านของนักเรียน เพื่อประเมินความยั่งยืนของผลลัพธ์และนำข้อมูลไปปรับปรุงพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551) .*หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นศึกษาพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*.โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กรมวิชาการ. (2546). *เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ.* กรุงเทพมหานคร: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กมลชนก ศรีพนม และคณะ. (2565). *การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. Journal of Language and Literacy Research and Education, 1(1), 45–58. จาก. https://so13.tci-thaijo.org/index.php/JOLRR/article/view/251

ณัชญ์ฐาภา สะตะ. (2565). *การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความภาษาไทย โดยใช้เทคนิค KWLประกอบแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*.วารสารการพัฒนาสังคมและชุมชน, 10(2), 221–230. จาก. https://so03.tci-thaijo.org/index.php/rdirmu/article/view/263109/184659

นิษฐา ใจนวน และเจริญวิชญ์ สมพงษ์ธรรม. (2566). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.* The Review of Multidisciplinary Studies, 6(2), 1–14. จาก https://so06.tci-thaijo.org/index.php/mcjou/article/view/263778/176731.

มัสรา จะปะกียาและคณะ. (2563).*การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คุณธรรมจริยธรรมในวรรณคดีเรื่องขุนช้างขุนแผน ตอน ขุนช้างถวายฎีกา โดยบูรณาการกับหลักคำสอนศาสนาอิสลามของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบำรุงอิสลาม อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี.* รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ ครั้งที่ 12 (หน้า 1155–1173). สงขลา: มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2550). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550–2554).* กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

อัน-นะวะวีย์ และคณะ. (ม.ป.ป.). *40 หะดีษ อิมามอัน-นะวะวีย์* (พิชิต อาด สายดี, ผู้แปล). กระทรวงกิจการศาสนาดะวะฮฺ และการชี้นำ. จาก https://pubhtml5.com/jkre/xhoq/?fbclid.

Encyclopaedia Britannica. (n.d.). *Hadith.* Retrieved March 2, 2026, from https://www.britannica.com/topic/Hadith

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย เรื่อง การอ่านตีความ ในวรรณคดี กาพย์เห่ชม เครื่องคาวหวาน โดยใช้บอร์ดเกมบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา

The Development of Thai Language Learning Achievement on Interpretive Reading in Literature: “Kap He Chom Khrueang Khao Wan” using Integrated Board Games and Cooperative Learning for Grade 7 Students at Mahavajiravudh Jangwatsongkhla School

เสริมศักดิ์ แก้วน้อย[1]
Sermsak Kaewnoy[1]
651031501@tsu.ac.th
สุนทรี วรรณไพเราะ[2]
Suntaree Wannapairo[2]
เทพกัญญา พูลนวล[3]
Thepkanya Poonnuan[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย เรื่อง การอ่านตีความ ในวรรณคดี กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยใช้บอร์ดเกมบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 2) บอร์ดเกมชุด “ปริศนา ล่าคาวหวาน” 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย เรื่อง การอ่านตีความ ในวรรณคดี กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน ของนักเรียนชั้นมะยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บอร์ดเกมบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.85 ($\bar{X}$ 16.85, S.D. =1.68) และคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 12.68 ($\bar{X}$ 12.68, S.D. =2.50)

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย, บอร์ดเกม, การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ, กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[3]ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนโรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา

Abstract

This classroom action research aimed to compare the Thai language learning achievement in interpretive reading of the literary work Kap He Chom Khrueang Khao Wan. The study utilized an integrated approach combining board games with cooperative learning management. The research sample consisted of 40 Grade 7 students (Class 1/2) at Mahavajiravudh Songkhla School, enrolled in the second semester of the 2025 academic year, obtained through purposive sampling. The research instruments included: 1) lesson plans for Kap He Chom Khrueang Khao Wan based on the cooperative learning model; 2) a board game titled "Pritsana La Khao Wan" and 3) a 20-item, 4-option multiple-choice achievement test administered pre- and post-intervention. Data were analyzed using mean and standard deviation. The results indicated that the Thai language learning achievement of the students after the intervention was significantly higher than before the intervention at a .05 level of significance. The post-test mean score was 16.85 (S.D. = 1.68), while the pre-test mean score was 12.68 (S.D. = 2.50)

Keywords: Thai language learning achievement, board games, cooperative learning, Kap He Chom Khrueang Khao Wan

บทนำ

การอ่านถือเป็นทักษะที่สำคัญและส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ของผู้เรียนต้องอาศัยความรู้พื้นฐานในเรื่องของทักษะการอ่าน จึงจะสามารถเข้าใจได้ เช่น การรู้เรื่องพยางค์และคำในภาษาไทย การอ่านคำชนิดต่าง ๆ ในข้อความหรือบทความ การใช้สาระสำคัญของคำ รวมถึงการสร้างความหมายเชิงภาษาศาสตร์ ซึ่งการมีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการอ่านมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถปรับปรุงและพัฒนาทักษะการอ่านและทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านอื่น ๆ ตามมาการอ่านจึงเป็นเสมือนหัวใจหลักของการพัฒนาด้านต่าง ๆ ทั้งพัฒนามนุษย์ พัฒนาคุณภาพงาน พัฒนาศักยภาพขององค์กร พัฒนาชุมชน สังคม และประเทศชาติ โดยเฉพาะในสังคมปัจจุบันที่กำลังอยู่ในยุคโลกาภิวัตน์ การอ่านจึงถือเป็นความท้าทาย มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกคนต้องแสวงหาความรู้ และติดตามข่าวสารที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลาด้วยการอ่าน เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสมและมีคุณภาพ (พัชรพงษ์ เติมยวน ยสินธร นุ่มนิ่ม และพระมหาณัฐวัฒน์ เหมืองอุ่น, 2567) สอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กล่าวถึงตัวชี้วัดสาระการอ่าน ท.1.1 ม.1/5 คือ ตีความคำยากในเอกสารวิชาการโดยพิจารณาจากบทบริบท เห็นได้ว่าการอ่านเป็นทักษะหนึ่งที่ผู้เรียนพึงฝึกฝนพัฒนาต่อยอดให้เข้าใจอย่างแท้จริง เมื่อเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น ผู้เรียนต้องใช้ทักษะการอ่านที่สูงขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างมากที่ผู้สอนต้องจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเรื่องความหมายแฝงหรือความหมายโดยนัย เพื่อนำไปใช้ในการตีความต่อไป (ธีรโชติ การสี และธิดาดาว เดชศรี, 2565) การอ่านในภาษาไทยมีหลายรูปแบบ เช่น การอ่านจับใจความสำคัญ การอ่านตีความ การอ่านร้อยแก้ว หรือการอ่านร้อยกรอง ฯลฯ ซึ่งการอ่านที่สอดคล้องกับวิจัยนี้ คือ การอ่านตีความ โดยสุธิญา พูนเอียด และเธียรดนัย เสริมบุญไพศาล (2567) กล่าวถึงการอ่านตีความไว้ว่า การอ่านตีความ คือ การอ่านที่ผู้อ่านจะต้องใช้สติปัญญาในการตีความหมายของคำ วลี ประโยค หรือข้อความหรือบทความทั้งหมด โดยผู้อ่านต้องพิจารณาความหมายที่แท้จริงที่ที่ผู้ส่งสารต้องการจะสื่อความหมายในสารนั้น ๆ ซึ่งอาจอยู่ในรูปความหมายโดยนัย หรือความหมายแฝง ในบางครั้งผู้ส่งสารได้กล่าวออกมาตรง ๆ ผู้อ่านต้องอาศัยทักษะ การวิเคราะห์วลี ประโยค หรือข้อความหรือบทความทั้งหมด โดยดูจากบริบทของคำ ข้อความนั้น ๆ จึงจะสามารถตีความออกมาได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นการอ่านตีความจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างมากในการเรียนรู้วรรณคดี

เรื่องต่าง ๆ ซึ่งวรรณคดีส่วนใหญ่ผู้แต่งหรือผู้ประพันธ์ไม่ได้กล่าวความหมายของคำออกมาโดยตรงต้องอาศัยการอ่านตีความก่อนจึงจะสามารถเข้าใจเนื้อหานั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน เป็นวรรณคดีเรื่องสำคัญของไทย โดยวรรณคดีเรื่องนี้เป็นพระราชนิพนธ์ในพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย รัชกาลที่ 2 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ ทรงพระราชนิพนธ์ขึ้นเมื่อครั้งยังดำรงพระอิสริยยศเป็นสมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอ เจ้าฟ้ากรมหลวงอิศรสุนทร พระราชนิพนธ์ขึ้นเพื่อชมฝีพระหัตถ์ในการปรุงเครื่องเสวยของสมเด็จพระศรีสุริเยนทราบรมราชินี และเพื่อใช้เป็นบทเห่สำหรับประพาสเลียบพระนครทางชลมารค สำหรับวรรณคดีเรื่องนี้ปรากฏคุณค่าด้านต่าง ๆ ที่โดดเด่น เช่น ด้านเนื้อหา ด้านวรรณศิลป์ และด้านสังคม (มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2566) ซึ่งในการศึกษาวรรณคดีเรื่องดังกล่าวจำเป็นต้องใช้การอ่านตีความเนื่องจากวรรณคดี เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวานแต่งโดยใช้ฉันทลักษณ์ คือ กาพย์ยานี 11 และโคลงสี่สุภาพ และบ่อยครั้งที่ผู้ประพันธ์มีการเล่นคำรูปแบบต่าง ๆ เช่น การซ้ำคำ การใช้คำพ้องเสียง การใช้คำพ้องความหมาย หรือการใช้คำศัพท์โบราณ เมื่อนำบอร์ดเกมซึ่งเป็นสื่อนวัตกรรมที่สำคัญรูปแบบหนึ่งมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวรรณคดี เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดทักษะต่าง ๆ ที่สำคัญ เนื่องจากนวัตกรรมบอร์ดเกมเป็นเครื่องมือที่น่าสนใจและสามารถนำไปใช้ได้ง่ายในการจัดการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิด การสังเกต การจำแนก การรู้จักวางแผน และรวมถึงทักษะการตัดสินใจ ดังนั้นการนำบอร์ดเกมมาใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน หรือกระบวนการเรียนรู้อื่น ๆ นั้นจะทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดที่หลากหลาย นอกจากนี้แล้วยังสามารถฝึกทักษะการสื่อสาร หรือการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น และทำให้ผู้เรียนมีทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อีกด้วย (เอกวัชร พรจินดา ศยามน อินสะอาด และสุพจน์ อิงอาจ, 2568)รูปแบบการจัดการเรียนการเรียนรู้ที่สอดคล้องและสามารถนำมาปรับใช้ได้กับการสอนวรรณคดี คือ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญอีกรูปแบบหนึ่ง โดยเน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ครูผู้สอนต้องมีการอธิบายกฎกติกาในการจัดแบ่งกลุ่มให้เท่า ๆ กัน ส่วนใหญ่นิยมแบ่งเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณ 4-6 คน การเรียนรู้แบบร่วมมือนอกจากจะส่งผลดีต่อ การพัฒนาความสามารถเฉพาะด้านแล้ว ยังส่งผลดีต่อผู้เรียนด้วยกันอีกด้วย กล่าวคือ ผู้เรียนมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และร่วมกันรับผิดชอบงาน ในกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้เกิดเป็นความสำเร็จในกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อน เกิดความกระตือรือร้นและมีแรงจูงใจในการเรียน มีความภาคภูมิใจในตนเอง มีทักษะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น รวมถึงมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนและครูผู้สอน (จารุวรรณ สังฆะจารย์, 2565)เหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาการอ่านตีความโดยนำบอร์ดเกมซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ และพัฒนาทักษะทางวิชาการ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ (ชนิกา พรหมมาศ, 2567) มาบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา เนื่องจากนักเรียนมีความรู้ในเรื่องของหลักการอ่านตีความเบื้องต้นมาแล้ว ดังนั้นหากมีการพัฒนาเพิ่มเติมจะเป็นผลดีต่อการเรียนการสอนในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย เรื่อง การอ่านตีความ ในวรรณคดีกาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน ก่อนและหลังการเรียน โดยใช้บอร์ดเกมบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย เรื่อง การอ่านตีความ ในวรรณคดี เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยใช้บอร์ดเกมบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถในตีความในวรรณคดี เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติการ (Act) ขั้นสังเกต (Observe) และขั้นสะท้อนผล (Reflect) โดยดำเนินการ 2 วงจรปฏิบัติการ ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1 วิเคราะห์สภาพปัญหา เริ่มจากการสังเกต สอบถามความรู้เกี่ยวกับการอ่านตีความของนักเรียน และสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ของครูพี่เลี้ยงในบทเรียนก่อนหน้าในเรื่องที่เกี่ยวกับการอ่านตีความเพื่อวิเคราะห์แนวทางในการพัฒนาความสามารถในการอ่านตีความในวงจรถัดไป

วงจรปฏิบัติการที่ 2 การทดลองวิธีแก้ปัญหา/พัฒนา โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 1 แผน เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่จัดเตรียมไว้ ซึ่งแต่ละวงจรมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) เป็นการวางแผนที่นำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยจะทำการสำรวจปัญหา วิเคราะห์ปัญหาเพื่อเสาะหาแนวทางในการแก้ปัญหาโดยทำการศึกษา ตำรา แนวคิด ทฤษฎี เพื่อวางแผนวิธีการแก้ปัญหา และสร้างเครื่องมือที่จะใช้แก้ปัญหาดังกล่าว ในที่นี้คือ การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้พร้อมแบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) การออกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวานพร้อมแบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) และออกแบบบอร์ดเกมชุด “ปริศนา ล่าคาวหวาน”พร้อมแบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) หลังจากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้ บอร์ดเกม และออกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อรับข้อเสนอแนะและสิ่งที่ต้องปรับปรุง หลังจากนั้นดำเนินการปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาก่อนนำไปใช้ในขั้นต่อไป

ขั้น 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act) เป็นการปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดไว้ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน แล้วจึงดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้วางแผนไว้ในขั้นที่ 1 โดยใช้ร่วมกับบอร์ดเกมชุด “ปริศนา ล่าคาวหวาน”

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต (Observe) เป็นการติดตามผลการปฏิบัติ โดยผู้วิจัยจะดำเนินการไปพร้อม ๆ กับขั้นตอนการลงมือปฏิบัติ คือ ในระหว่างที่ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ และใช้บอร์ดเกมชุด “ปริศนา ล่าคาวหวาน” ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลที่แสดงถึงผลการเรียนรู้ของนักเรียน โดยใช้เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflect) รวบรวมข้อมูลและเปรียบเทียบข้อมูลคะแนนนักเรียน คือ ข้อมูลคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและหลังเรียน เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยแปลผลเป็นเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวนห้องเรียน 17 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด 652 คน (แบ่งเป็นนักเรียนชาย 302 คน นักเรียนหญิง 350 คน)

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน (แบ่งเป็นนักเรียนชาย 15 คน นักเรียนหญิง 25 คน) ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ชนิด ประกอบไปด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) 1 แผน จำนวน 4 ชั่วโมง

2. บอร์ดเกมชุด “ปริศนา ล่าคาวหวาน”

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยใช้บอร์ดเกมบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 แผน จำนวน 4 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพ ดังนี้ 1) ผู้วิจัยได้ศึกษาสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยอิงจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 2) ศึกษาเทคนิค วิธีการ และขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ 3) ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยใช้บอร์ดเกมบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) 4) นำแผนการจัดการเรียนรู้และแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ (ครูวิทยฐานะชำนาญการ 1 ท่าน และครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ 2 ท่าน) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อรับข้อเสนอแนะและสิ่งที่ต้องปรับปรุง รวมถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้ในชั้นเรียน 5) นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าระดับความเหมาะสม จากผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมของการประเมินอยู่ที่ 4.00 คะแนน (SD = 0.00) ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด 6) ดำเนินการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติม เช่น การพิสูจน์อักษร 7) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

2. บอร์ดเกมชุด “ปริศนา ล่าคาวหวาน” จำนวน 4 ชุด มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้ 1. ศึกษานวัตกรรมบอร์ดเกมการศึกษาที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยการสืบค้นจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ และการสอบถามคณาจารย์ในคณะศึกษาศาสตร์เพื่อจุดประกายความคิด 2) ขั้นการร่างแบบนวัตกรรมบอร์ดเกม อุปกรณ์การเล่น วิธีการเล่น และกติกาการเล่นลงในกระดาษก่อนสร้างจริง 3) ขั้นตอนการทดลองสร้างนวัตกรรมบอร์ดเกมเพื่อหาความเป็นไปได้ในการสร้างและหาข้อบกพร่องเพื่อวางแผนแก้ไขปรับปรุงก่อนการสร้างจริง 4) นำข้อจำกัดหรือข้อบกพร่องจากนวัตกรรมบอร์ดเกมที่สร้างมาดำเนินการแก้ไขและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น 5) ดำเนินการสร้างบอร์ดเกมชุด “ปริศนา ล่าคาวหวาน” จำนวน 4 ชุด 6) นำนวัตกรรมบอร์ดเกมที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ (ครูผู้ช่วย 1 ท่าน และวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ 2 ท่าน) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อรับข้อเสนอแนะและสิ่งที่ต้องปรับปรุง รวมถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้ในชั้นเรียน 6) นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ มาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าระดับความเหมาะสม ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่า มีค่าระดับความเหมาะสมของนวัตกรรมบอร์ดเกมอยู่ที่ .05 (SD = 0.00) ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด 7) ดำเนินการปรับปรุงนวัตกรรมบอร์ดเกมตามข้อเสนอแนะในแบบประเมิน 8) นำนวัตกรรมบอร์ดเกมที่ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ลักษณะของบอร์ดเกมชุด “ปริศนา ล่าคาวหวาน” มีความคล้ายคลึงเกมบันไดงูแต่มีลักษณะพิเศษเพิ่มเติมเข้ามาคือ การ์ดทั้ง 3 ชนิดในบอร์ดเกม เพื่อความท้าทายและเพิ่มความสนุกสนานโดยสอดแทรกความรู้ได้แก่

(1) การ์ดเมนูปริศนา : ใช้สำหรับการอ่านคำประพันธ์กาพย์ยานี 11 จากวรรณคดี เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน แล้วระบุว่าเมนูปริศนาที่ฝ่ายหยิบได้เป็นเมนูของคาว ของหวาน หรือผลไม้

(2) การ์ดปริศนาท้าให้รอด : ใช้สำหรับตอบคำถาม โดยคำถามเกี่ยวข้องกับความรู้ทั่วไปและการแปลคำศัพท์ยากในวรรณคดี เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน คล้ายข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก

(3) การ์ดเสี่ยงดวง : เป็นการ์ดที่ผู้วิจัยออกแบบขึ้นมาเพื่อเพิ่มความท้าทายและสนุกสนาน โดยให้ฝ่ายที่หยิบได้ทำตามคำสั่งที่ปรากฏบนการ์ด เช่น ริบทรัพย์ (ในบอร์ดเกม) ของฝ่ายตรงข้าม หรือจ่ายเงิน (ในบอร์ดเกม) ให้ฝ่ายตรงข้าม หรือหยุดเดิน 1 ครั้ง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้ 1) วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 5 ดังตัวชี้วัดต่อไปนี้ ท 5.1 ม.1/1 สรุปวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน ท 5.1 ม.1/2 วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่านพร้อมยกเหตุผลประกอบ ท 5.1 ม.1/3 อธิบายคุณค่าของวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน และ ท 5.1 ม.1/4 สรุปความรู้และข้อคิดจากการอ่านเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง 2) ออกแบบสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 3) นำแบบทดสอบที่ออกแบบขึ้นนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ (ครูวิทยฐานะชำนาญการและครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน (ชุดเดียวกับชุดที่ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้) 4) นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีความสอดคล้อง พบว่า ผลการประเมินมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 - 1.00 และได้ข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 24 ข้อ 5) ตัดแบบทดสอบในข้อที่ไม่ผ่านการณ์ประเมิน แล้วดำเนินการปรับปรุงข้อที่ได้รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ 6) คัดเลือกแบบทดสอบให้เหลือ 20 ข้อ 7) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา จำนวน 40 คน (ที่ไม่ใช่นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง) เพื่อหาค่า (p) และค่า (r) พบว่า มีค่า (p) ตั้งแต่ 0.27 ถึง 0.92 และมีค่า (r) ตั้งแต่ 0.15 ถึง 0.55 8) นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเดิม เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR - 20 โดยมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.75 และ 8) จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง และเก็บรวบรวมข้อมูลในลำดับต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนการสอนกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา จำนวน 40 คน โดยใช้ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนตามตารางที่โรงเรียนกำหนด ใช้เวลาจัดการเรียนการสอนคาบละ 50 นาที รวมทั้งสิ้น 4 คาบเรียน

3. ผู้วิจัยจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้จนครบทั้ง 4 คาบเรียนแล้ว ดำเนินการทดสอบหลังเรียนกับผู้เรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งหมด 20 ข้อ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

4. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล และนำผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน มาวิเคราะห์ด้วยกระบวนการทางสถิติ คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/2 แล้วสรุปผลในรูปแบบตาราง
3. สรุปผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนกับแบบทดสอบก่อนเรียนในรูปแบบตาราง

ผลการวิจัย

จากวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย เรื่อง การอ่านตีความ ในวรรณคดี กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยใช้บอร์ดเกมบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยได้มีการนำเสนอผลการวิจัยดังต่อไปนี้ ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน เรื่อง การอ่านตีความในวรรณคดี กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยใช้บอร์ดเกมบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านตีความ ในวรรณคดี กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยใช้บอร์ดเกมบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

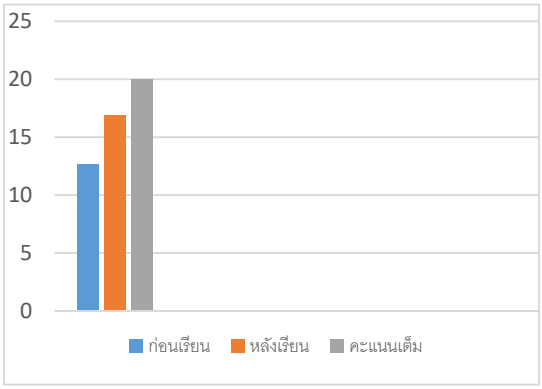
แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าความเชื่อมั่น	t	p
แบบทดสอบก่อนเรียน	20	12.68	2.50	0.75	4.17	<.001
แบบทดสอบหลังเรียน	20	16.85	1.68			

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 หลังจากการจัดการเรียนรู้เรื่อง การอ่านตีความ ในวรรณคดี เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยใช้บอร์ดเกมบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 4.17 คะแนน คิดเป็นร้อยละของการเพิ่มขึ้นของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 20.85 ของคะแนนเต็ม

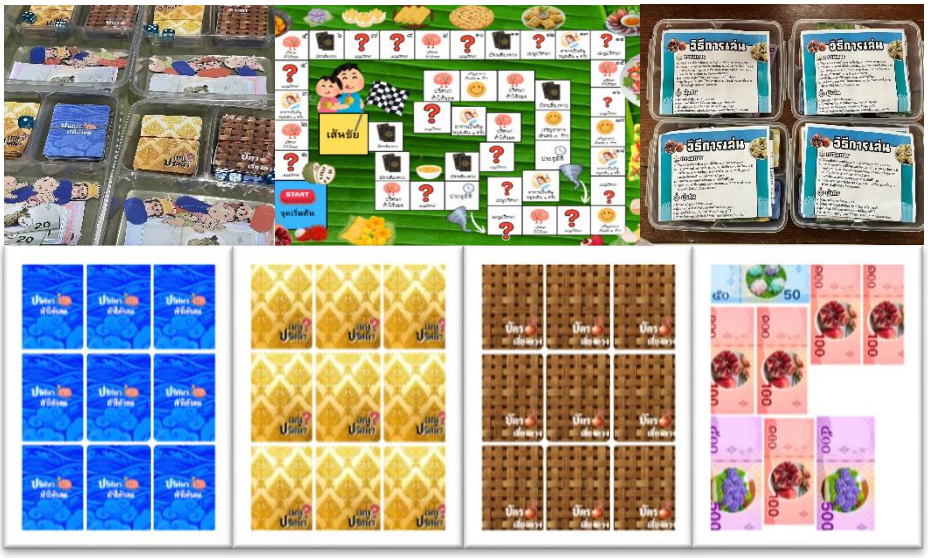
ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวบ่งชี้ว่า การจัดการเรียนรู้การอ่านตีความ ในวรรณคดี กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยใช้บอร์ดเกมบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่น่าสนใจ เนื่องจากสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการอ่านตีความในวรรณคดี เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวานได้จริง

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เน้นให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม เริ่มตั้งแต่การวางแผน นอกจากนี้แล้วยังทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการสื่อสารระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม ภาวะการณ์เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า การเคารพกฎ กติกาที่ร่วมกันสร้างขึ้น ในขณะที่การนำบอร์ดเกมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนที่ช่วยสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับการอ่านตีความ และความรู้เกี่ยวกับวรรณคดี เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวานได้เป็นอย่างดี นอกจากความรู้ที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเล่นบอร์ดเกมแล้ว ผู้เรียนยังได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินจากการเล่นอีกด้วย ผ่านการ์ดเสี่ยงดวงที่สร้างขึ้น

กล่าวโดยสรุป การใช้บอร์ดเกมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านตีความ ในวรรณคดี กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน หลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน



ภาพที่ 1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน



ภาพที่ 2 ตัวอย่างบอร์ดเกมชุด “ปริศนา ล่าคาวหวาน”



ภาพที่ 3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)



ภาพที่ 4 ดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผล

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย เรื่อง การอ่านตีความ ในวรรณคดี เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยใช้บอร์ดเกมบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.85 ($\bar{X}$ 16.85, S.D. =1.68) และคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 12.68 ($\bar{X}$ 12.68, S.D. =2.50) และผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนหลังเรียน แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีพัฒนาการการอ่านตีความที่เพิ่มมากขึ้น นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวรรณคดีเรื่องนี้มากขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อการพัฒนาความสามารถในด้านอื่น ๆ ต่อไป

อภิปรายผล

จากวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย เรื่อง การอ่านตีความ ในวรรณคดี กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยใช้บอร์ดเกมบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา จำนวน 40 คน ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัย ไว้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย เรื่อง การอ่านตีความ ในวรรณคดี เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยใช้บอร์ดเกมบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.85 ($\bar{X}$ 16.85, S.D. =1.68) และคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 12.68 ($\bar{X}$ 12.68, S.D. =2.50) และผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 60 จากสถิติทั้งหมดที่กล่าวมาสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย เรื่อง การอ่านตีความในวรรณคดี เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน อาจเป็นผลมาจากการจัดทำบอร์ดเกมที่มี ประสิทธิภาพ สามารถใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ผลดี เนื่องจากบอร์ดเกม “ปริศนา ล่าคาวหวาน” มีทั้งสาระความรู้ที่ถูกสอดแทรกให้อยู่ในรูปของนวัตกรรมเกม ทำให้ผู้เรียนจดจำคำศัพท์ และเกิดการตีความผ่านการ์ดรูปแบบต่าง ๆ นอกจากนี้แล้วการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บอร์ดเกม เป็นเป็นกิจการเรียนการสอนที่ดึงดูดความสนใจ กระตุ้นทักษะการคิด อีกทั้งทั้งก่อให้เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน คลายเครียดของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ในอนาคตสามารถนำบอร์ดเกมไปปรับใช้ได้กับการเรียนการสอนเรื่องอื่น ๆ ในรายวิชาภาษาไทยต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับ

ผกาพรรณ จันทะ (2564) ได้กล่าวถึงความสำคัญ และประโยชน์ของบอร์ดเกมว่า เกมกระดานหรือบอร์ดเกม เป็นสื่อการเรียนการสอนที่เป็นประโยชน์ เราสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะเฉพาะด้าน หรือนำมาใช้เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้และกระบวนการคิดควบคู่กันไป พร้อม ๆ กับความสนุกสนาน เพลิดเพลิน และความท้าทาย อีกทั้งยังสร้างแรงกระตุ้นจูงใจ ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นอยากที่จะเรียนรู้และลองผิดลองถูก จนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้

เมื่อนำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมาใช้ร่วมกับบอร์ดเกม ส่งผลดีโดยตรงต่อผู้เรียน เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการทำงานร่วมกันเป็นทีมหรือกลุ่มสมาชิก เน้นการติดต่อปฏิสัมพันธ์กันระหว่างสมาชิก ซึ่งสมาชิกกลุ่มทุกคนมีผลต่อความสำเร็จของกลุ่ม กล่าวคือ สมาชิกที่คนมีหน้าที่ประจำตัว รับผิดชอบหน้าที่ของตนและพร้อมที่จะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน หากเกิดข้อบกพร่องหรือปัญหา นอกจากนี้แล้วยังเป็นการปลูกฝังลักษณะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี หรือผู้พูดและผู้ฟังที่ดี เนื่องจากการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มจำเป็นต้องมีตัวแทนผู้นำที่คอยสื่อสารหรือร่วมกันวางแผน กับสมาชิกในกลุ่มทุกคน สอดคล้องกับทิศนา แขมมณี (2566) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคร่วมมือเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีการพัฒนาตนเองอย่างเป็นธรรมชาติและเต็มศักยภาพ โดยการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกทักษะจากการปฏิบัติ และการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่ม สมาชิกที่เก่งกว่าจะช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่า ส่งผลให้ทุกคนมีความรับผิดชอบไม่เพียงแต่ในส่วนของตนเอง แต่ยังรวมถึงส่วนรวมของกลุ่มด้วย

องค์ความรู้ใหม่

การทำวิจัยในครั้งนี้ทำให้ผู้วิจัยค้นพบความรู้ใหม่ คือ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลายลักษณะ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการสืบสวนสอบสวนเป็นกลุ่ม การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้แบบจิ๊กซอว์ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคเอสทีเอดี การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคตามรูปแบบการสอนฐานสมรรถนะ ฯลฯ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแต่ละลักษณะ มีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ที่อาจแตกต่างกัน แต่มีลักษณะร่วมกันคือเน้นการมีส่วนร่วมของสมาชิกในชั้นเรียน และยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ข้อเสนอแนะ

ในการทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย เรื่อง การอ่านตีความ ในวรรณคดี เรื่อง กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน โดยใช้บอร์ดเกมบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นความสำเร็จของการบูรณาการร่วมกันระหว่างบอร์ดกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ แต่หากจะมีการนำไปใช้จริงในการพัฒนาหรือยกระดับผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรมีการวิเคราะห์ผู้เรียนหรือสภาพปัญหาก่อนการนำไปใช้ เพื่อที่จะได้ปรับปรุงหรือพัฒนาความรู้ด้านนั้น ๆ ได้อย่างตรงจุด

1.2 ครูผู้สอนสามารถเพิ่มเติมในส่วนของกติกาและวิธีการเล่นบอร์ดเกมชุด “ปริศนา ล่าคาวหวาน” ที่ยังมีความลักลั่นอยู่ หรืออาจเพิ่มความท้าทายในการเล่นเพื่อความสนุกสนานเพิ่มขึ้น นอกจากนี้แล้วยังสามารถนำบอร์ดเกม ไปต่อยอดกับการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาไทย เรื่องอื่น ๆ ได้อีกในอนาคต โดยสามารถเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่นหรือบูรณาการร่วมกันหลาย ๆ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อความหลากหลาย และประสิทธิภาพที่สูงยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งถัดไป

2.1 ผู้วิจัยควรมีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างให้หลากหลายมากยิ่งขึ้น เพื่อประสิทธิภาพของข้อมูลการวิจัย

2.2 การวิจัยในครั้งนี้มีข้อจำกัดเรื่องระยะเวลาในการทำวิจัย กล่าวคือ มีเวลาในการเก็บข้อมูลที่จำกัด และใช้เวลาในการสอน 4 คาบ ซึ่งถือว่าน้อยในการเก็บข้อมูล ดังนั้นในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรเพิ่มขอบเขตด้านเวลาให้มากขึ้นเพื่อความสะดวกในการเก็บข้อมูลและการจัดการเรียนการสอน

2.3 สถานศึกษาควรให้การสนับสนุน หรือคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาบอร์ดเกม รวมถึงการให้ การสนับสนุนด้านอุปกรณ์หรือสื่อ เช่น อุปกรณ์ในการทำบอร์ดเกม การมีโทรทัศน์หรือสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากเป็นส่วนสำคัญในการจัดการเรียนรู้และการสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ นอกจากนี้แล้วควรให้มีการอบรมหรือการพัฒนาครูผู้สอนให้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับนวัตกรรมโดยเฉพาะการทำบอร์ดเกม เนื่องจากเป็นสื่อการสอนที่เป็นประโยชน์ต่อนักเรียนอย่างมาก สามารถนำไปปรับใช้ได้ในการเรียนการสอนได้

บรรณานุกรม

จารุวรรณ สังฆะจารย์. (2565). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ชนิกา พรหมมาศ. (2567). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมความสามารถการเรียนรู้วิชาภาษาไทย สาระหลักภาษาและการใช้ภาษา สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. *วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*. 19(1). 33-48.

ทิศนา แขมมณี. (2566). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*.(พิมพ์ครั้งที่ 26). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนภรณ์ กั้วลาลา อนุชาพิมศักดิ์ และอัญญปารย์ ศิลปะนิลมาลย์. (2568). การออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนขนาดเล็ก. *สารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*. 4(1).

ธีรโชติ การสี และธิดาดาว เดชศรี. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่านตีความวรรณคดี โดยใช้กระบวนการสืบสอบร่วมกับสื่อประสม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ นนทบุรี. *วารสารวิชาการ ครุศาสตร์สวนสุนันทา*. 6(2). 39-50.

ผกาพรรณ จันทะ. (2564). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องคำที่มาจากภาษาต่างประเทศด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับสื่อเกมกระดานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. การค้นคว้าอิสระปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (ภาษาไทย). มหาวิทยาลัยนเรศวร.

พัชรพงษ์ เติมยวน ยสินธร นุ่มนิ่ม และพระมหาณัฐวัฒน์ เหมืองอุ่น. (2567). ทักษะการอ่านภาษาไทยกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ทักษะการอ่านของนักเรียนในสังคม. *วารสาร มจร โกศัยปริทรรศน์*. 1(1). 85-90.

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์. (2566). *หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รู้เลิศรสครบสำรับ*. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2568 จาก https://dltv.ac.th/teachplan/episode/57625

สุธิญา พูนเอียด และเธียรดนัย เสริมบุญไพศาล. (2567). ลักษณะร่วมของทฤษฎีโครงสร้างความรู้และทฤษฎีสหบท : แนวทางการจัดการเรียนรู้ในการอ่านตีความ. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์*. 18(1). 243-260.

เอกวัชร พรจินดา ศยามน อินสะอาด และสุพจน์ อิงอาจ. (2568). ผลการใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. *วารสารรามคำแหง ฉบับคณะศึกษาศาสตร์(มนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์)*. 6(2). 23-34.

การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิค 5 W 1 H สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกอบกุลวิทยาคม

Developing reading comprehension skills using cooperative learning models combined

อัซยาน แวนิ[1]
Azyan Waeni[1]
azyan.wae016@hu.ac.th
พรนภา อิงสถิตธนวันต์[2]
Pornnapa Ingsatitanavan[2]
สุพิศตรา อภิชาโต[3]
Supittra Apichato[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน ผ่านความร่วมมือระหว่างผู้วิจัย ครูผู้สอน และบุคลากรทางการศึกษาในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาขนาดกลาง กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซักถาม และร่วมกันวิเคราะห์เนื้อหาจากเรื่องที่อ่านโดยใช้คำถามตามแนวคิด 5W1H เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถค้นหาประเด็นสำคัญ สรุปสาระ และเชื่อมโยงความรู้ ได้อย่างเป็นระบบ

ผลการวิจัย พบว่า

1.ทักษะด้านการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้

2.นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิค 5W1H อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก สะท้อนให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ และพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[3]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

Abstract

This research aimed to compare the reading comprehension skills of Grade 8 students before and after cooperative learning combined with the 5W1H questioning technique, and to study students' opinions on this learning approach. The research employed an action research methodology, focusing on developing learning processes tailored to the learners' context through collaboration between the researcher, teachers, and educational personnel in a medium-sized secondary school.

The target group for this research consisted of Grade 8 students. The research instruments included cooperative learning lesson plans combined with the 5W1H questioning technique, a reading comprehension skills test, reading comprehension exercises, and a questionnaire on students' opinions regarding the learning approach. The researcher implemented learning activities that encouraged students to work together in groups, exchange ideas, ask questions, and collaboratively analyze reading material. Questions based on the 5W1H concept were used to help students identify key points, summarize information, and systematically connect knowledge.

The research findings showed that:

1. The reading comprehension skills of Grade 8 students before and after cooperative learning combined with the 5W1H questioning technique were higher after the learning intervention than before.

2. Grade 8 students expressed a high level of agreement with the cooperative learning approach combined with the 5W1H technique. This reflects the fact that such learning activities promote student participation, stimulate analytical thinking, and appropriately develop students' reading comprehension skills.

บทนำ

การอ่านเป็นวิธีการหนึ่งที่มนุษย์สามารถใช้แสวงหาความรู้หรือข้อมูลต่าง ได้เป็นอย่างดี กานต์มณี ศักดิ์เจริญ (2557: 89) ได้กล่าวถึง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องราวที่เกิดขึ้นใกล้ตัวหรือไกลตัวก็ตาม ทำให้เราเป็นคนก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น สามารถนำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาพัฒนาตนเองให้เป็นผู้มีความรู้ทัดเทียมผู้อื่น ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองให้ดีขึ้น การอ่านเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการดำเนินชีวิต เพราะการอ่านจะมีส่วนช่วยสร้างความสำเร็จในการดำเนินชีวิต ผู้ใดมีความสามารถในการอ่านหนังสือเป็นพิเศษมักจะมีความเจริญก้าวหน้าในอาชีพและในชีวิตมากกว่าคนที่อ่านหนังสือได้น้อยและอ่านช้า การอ่านแทรกอยู่ในกิจกรรมทุกประเภททุกแห่ง เพราะในการสื่อสารซึ่งกันและกันในชีวิตประจำวันต้องอาศัยการอ่านเพื่อความเข้าใจ

การอ่านเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ใช้ในการเสาะแสวงหาความรู้ สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2554: 10) กล่าวถึงความสำคัญของการอ่านว่า การอ่านเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ใช้ในการเสาะแสวงหาความรู้ และการใช้วิธีอ่านที่ถูกต้องจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้อ่านทุกคน การรู้จักฝึกฝนสม่ำเสมอจะช่วยให้ผู้อ่านมีพื้นฐานในการอ่านที่ดี ทั้งจะช่วยให้เกิดความชำนาญและมีความรู้กว้างขวางด้วย ดังนั้น การที่ให้นักเรียนเป็นผู้อ่านที่ดีจึงขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ อีกทั้งยังต้องผสมผสานกับความสนใจของผู้อ่าน เพื่อเป็นแรงจูงใจที่ช่วยให้นักเรียนได้อ่านอย่างสม่ำเสมอ การอ่านมีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์ทุกคน การอ่านช่วยพัฒนาสติปัญญา ทำให้เป็นคนทันสมัย ทันเหตุการณ์ ทำให้เป็นคนรอบรู้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทำให้มีความเจริญก้าวหน้าในอาชีพ ช่วยเสริมสร้างบุคลิกภาพ มีความเชื่อมั่นในตนเอง ได้รับการยอมรับ เชื่อถือและศรัทธา

การอ่านยังเป็นการสร้างความเข้าใจอันดีของมนุษย์ ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการพัฒนาคุณภาพชีวิตและจิตวิญญาณของผู้อ่าน ชนมณี แก้วพิกุล (2556: 23) กล่าวว่า การอ่านยังเป็นการสร้างความเข้าใจอันดีของมนุษย์ ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการพัฒนาคุณภาพชีวิตและจิตวิญญาณของผู้อ่านให้เป็นไปในทางที่ดีงามได้ด้วยตนเอง การอ่านก่อให้เกิดความ

เพลิดเพลิน และการอ่านยังช่วยให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า การอ่านมีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์ทุกคน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเสาะแสวงหาความรู้ สามารถพัฒนาศักยภาพมากขึ้น อีกทั้งสามารถนำข้อมูลที่ได้อ่านมาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ได้รับการยอมรับเชื่อถือและศรัทธา การอ่านยังเป็นการสร้างความเข้าใจอันดีของมนุษย์ทุกชาติทุกภาษา ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการพัฒนาคุณภาพชีวิตและจิตวิญญาณของผู้อ่านให้เป็นไปในทางที่ดี

ด้วยความสำคัญของการอ่าน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 จึงได้กำหนดการอ่านเป็นสาระหนึ่งในกลุ่มการเรียนรู้ภาษาไทยจากทั้งหมด 5 สาระการเรียนรู้ ได้แก่ สาระที่ 1 การอ่าน สาระที่ 2 การเขียน สาระที่ 3 การฟัง ดู และพูด สาระที่ 4 หลักภาษาไทย และสาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม ซึ่งการอ่านนั้นเป็นสาระที่มีความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะผู้ที่มีทักษะการอ่านสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ได้อย่างง่ายดาย ผู้ที่จำเป็นต้องศึกษาหาความรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน ย่อมต้องอาศัยการอ่านเป็นพื้นฐานในการบรรลุเป้าหมายของชีวิต เนื่องจากข้อมูลความรู้ในปัจจุบันมักเผยแพร่เป็นเอกสาร สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การอ่านช่วยให้สามารถรับรู้ข่าวสารได้ และนำความรู้มาปรับให้เข้ากับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม ทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี (กรมวิชาการ, 2558: 10)

จากแนวคิดดังกล่าวจะเห็นว่าการอ่านมีความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เพราะนอกจากการอ่านจะเป็นการแสวงหาความรู้แล้ว การอ่านยังเป็นการหาความบันเทิงจากงานเขียนหรือสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้อีกทางหนึ่ง ด้วยเหตุนี้ผู้สอนจึงควรจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญ และพัฒนากระบวนการอ่านของตนให้มีประสิทธิภาพ นำการอ่านไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างดี และมีความสุข

ถึงแม้การอ่านและการอ่านจับใจความมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ และกำหนดให้เป็นเนื้อหาในการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยอย่างต่อเนื่องแล้วก็ตาม แต่พบว่าการอ่านก็ยังคงเป็นปัญหา กล่าวคือ นักเรียนไม่มีนิสัยรักการอ่าน และไม่ชอบอ่าน ดังที่แววมยุรา เหมือนนิล (2554: 5) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการอ่านหนังสือของนักเรียนไทยว่า

“นักเรียนส่วนใหญ่มีนิสัยรักการอ่านหนังสือน้อยลง ส่วนหนึ่งเกิดจากนักเรียนจำนวนมากอ่านจับใจความไม่เป็นหรืออ่านได้ช้า ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ตำราที่สอนส่วนใหญ่มักเสนอทฤษฎีหรือหลักการอย่างกว้าง ๆ ยากต่อการปฏิบัติให้บังเกิดผล การฝึกทักษะการอ่านในชั้นเรียนก็มีจำกัด ปัญหาในโรงเรียนก็ไม่ได้รับการแก้ไขอย่างจริงจัง และมีแนวโน้มรุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เพราะโลกไร้พรมแดนในปัจจุบันมีสื่อที่รับรู้ง่ายกว่าหนังสือมาก”

จากการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยพบปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชั้นเรียน กล่าวคือ นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถจับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่านได้อย่างถูกต้อง มักอ่านข้อความแบบผ่าน ๆ โดยไม่วิเคราะห์เนื้อหา ส่งผลให้ไม่สามารถสรุปประเด็นสำคัญหรือเชื่อมโยงเนื้อหาได้ อีกทั้งนักเรียนบางส่วนอ่านช้า ขาดสมาธิในการอ่าน และไม่แสดงความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรมการอ่าน นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนไม่กล้าแสดงความคิดเห็นหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านในชั้นเรียน ส่งผลให้บรรยากาศการเรียนรู้ขาดความมีส่วนร่วม

พฤติกรรมดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์และการตั้งคำถาม ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการอ่านจับใจความสำคัญ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่านอยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ สามารถคิด วิเคราะห์ และเข้าใจเนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะด้านการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกับเทคนิคการ จัดการเรียนรู้ 5W1H ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกอบกุลวิทยาคม โดยมีรายระเอียดการดำเนินวิจัยที่นำเสนอตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 และ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนกอบกุลวิทยาคม ตำบลพังลา อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาสงขลา สตูล จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 62 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนกอบกุลวิทยาคม อำเภอสะเดา จังหวัด สงขลา จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 30 คน ได้มาโดย การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับ เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H
2. แบบทดสอบทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการ เรียนรู้แบบ 5W1H จำนวน 20 ข้อ
3. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้ง คำถาม 5W1H
4. แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการเรียนรู้ แบบ 5W1H

3. การใช้ข้อมูลในการเก็บรวบรวม

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H ได้ทำการสร้างตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1.2 ศึกษาหลักการและวิธีการสอน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้ 5W1H จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3.1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H ให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 5 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 10 ชั่วโมง ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การอ่านจับใจความสำคัญ เรื่องการวิเคราะห์ วิจารณ์ เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การอ่านจับใจความ เรื่อง เปิดโลกศิลาจารึก เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การอ่านจับใจความ เรื่อง คุณค่าของวรรณคดี เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การอ่านจับใจความ เรื่อง สรุปใจความสำคัญ เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 การอ่านจับใจความ เรื่อง สรุปบทเรียน เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H

3.2 แบบทดสอบทักษะการอ่านจับใจความ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ได้ทำการสร้างตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบทดสอบทักษะการอ่านจับใจความ

3.3.2 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เพื่อวิเคราะห์และวัดความสามารถด้านต่าง ๆ เช่น ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้

3.2.3 สร้างแบบทดสอบทักษะการอ่านจับใจความ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคแบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตอบคำถาม 5W1H กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 ฉบับ ได้ทำการสร้าง ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อเป็น แนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อทักษะการอ่านจับใจความโดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H

3.3.2 กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน เนื้อหาที่จะวัด และเลือกรูปแบบเครื่องมือที่จะวัด

3.3.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อทักษะการอ่านจับใจความโดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเคนิคการตอบคำถาม 5W1H โดยสอบถามความพึงพอใจด้านการจัดการเรียนรู้ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ลักษณะของรูปแบบการวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) โดยมีระดับคะแนน ดังนี้

5 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจระดับ มากที่สุด
4 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจระดับ มาก
3 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจระดับ ปานกลาง
2 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจระดับ น้อย
1 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจระดับ น้อยที่สุด

ใช้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น.105-105-106)

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ มาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ น้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ น้อยที่สุด

4. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกอบกุลวิทยาคม โดยได้ ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. อธิบายและชี้แจงกิจกรรมการเรียนการสอนทักษะการอ่านจับใจความ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทยให้นักเรียนเข้าใจ

2. ดำเนินการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้การอ่านจับใจความโดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ ร่วมมือร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย จำนวน 5 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 10

ชั่วโมง เมื่อเสร็จสิ้นการสอนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ นักเรียนทำแบบทดสอบ ทักษะระหว่างเรียน เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอนนักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H กลุ่มสาระการ เรียนรู้วิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดไปประมวลผลและวิเคราะห์

5. การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean

1.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Diviation)

2. สถิติที่ใช้ในการหาค่าคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

2.2 การหาค่าความยาก (*P)* ของแบบทดสอบทักษะการอ่านจับใจความ

2.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ

2.4 หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านเชิง

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลัง

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะด้านการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H วัตถุประสงค์การวิจัย 1) เพื่อเปรียบเทียบทักษะด้านการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลัง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการ ตั้งคำถาม 5W1H 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการ เรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน จับใจความ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H นำไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกอบกุลวิทยาคม ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โดยทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ และสอบถามความคิดเห็นของ นักเรียนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น เพื่อเป็นการตอบวัตถุประสงค์และตอบคำถาม การวิจัย ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะด้านการอ่านจับใจความ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม5W1H

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะด้านการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบทักษะด้านการอ่านจับใจความ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตามเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ด้านการอ่าน จับใจความ ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ผู้วิจัย จึงได้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

กลุ่มทดลอง	n	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	$\bar{x}$ ค่าเฉลี่ย	$S.D.$ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t ค่าเฉลี่ยก่อนเรียนหลังเรียน	P ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ
กลุ่มก่อนเรียน	30	20	273	9.10	2.87	15.45	.000
กลุ่มหลังเรียน	30	20	460	15.33	2.78		

จากตารางที่ 4 พบว่าทักษะด้านการอ่านจับใจความ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H หลังการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 15.33 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.78 สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.10 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.87 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ ร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

ตารางที่ 5 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

รายการประเมิน	$\bar{x}$	$S.D.$	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
ด้านการจัดการเรียนรู้				
1.ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเป็นลำดับไม่สับสนและสามารถปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนได้ไม่ยากเกินไป	4.42	0.58	มาก	3
2.กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนตั้งคำถามและตอบคำถามในสิ่งที่ยากรู้	4.55	0.51	มากที่สุด	2
3.นักเรียนได้เรียนรู้และทำงานร่วมกัน โดยเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม	4.63	0.49	มากที่สุด	1
4.นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมเอง โดยครูคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ	4.38	0.60	มาก	4
รวม	4.50	0.55	มากที่สุด	-
ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้				
5.บรรยากาศในห้องเรียนขณะเรียนเป็นกันเอง นักเรียนสนุกสนานในการปฏิบัติกิจกรรมทุกขั้นตอน	4.47	0.59	มาก	2
6.นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นของตนเองและยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่ม	4.40	0.62	มาก	3
7.นักเรียนมีความกระตือรือร้นสนใจที่จะร่วมกัน เรียนรู้เพื่อความสำเร็จของกลุ่ม	4.52	0.53	มากที่สุด	1
รวม	4.46	0.58	มาก	
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ				
8.นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อกลุ่ม	4.36	0.61	มาก	1
9.นักเรียนได้รับความรู้ใหม่ ๆ จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน	4.58	0.50	มากที่สุด	4

รายการประเมิน	$\bar{x}$	$S.D.$	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
10.นักเรียนสามารถนำกระบวนการอ่านจับใจความไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.41	0.57	มาก	2
รวม	4.45	0.56	มาก	3
ภาพรวม	4.47	0.56	มาก	

จากผลการประเมินความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H พบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{x}$ = 4.47, S.D. = 0.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

ด้านการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x}$ = 4.50) อยู่ในระดับ มากที่สุด แสดงว่านักเรียนเห็นว่ากิจกรรมมีลำดับขั้นตอนชัดเจน ส่งเสริมการมีส่วนร่วม และเปิดโอกาสให้ลงมือปฏิบัติจริง

ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ อยู่ในระดับ มาก ($\bar{x}$ = 4.46) สะท้อนว่านักเรียนมีความกระตือรือร้น กล้าแสดงความคิดเห็น และรู้สึกสนุกกับการเรียน

ด้านประโยชน์ที่ได้รับ อยู่ในระดับ มาก ($\bar{x}$ = 4.45) แสดงว่านักเรียนได้รับความรู้ใหม่ สามารถทำงานร่วมกัน และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค 5W1H มีความเหมาะสมและได้รับการตอบรับที่ดีจากนักเรียน ส่งผลให้เกิดการมีส่วนร่วม บรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี และเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างชัดเจน

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มีวัตถุประสงค์การวิจัย คือ 1.เพื่อเปรียบเทียบทักษะด้านการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H 2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 คน โรงเรียนกอบกุลวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสงขลา สตูล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับ เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H 2. แบบทดสอบทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ และ เทคนิคการเรียนรู้แบบ 5W1H จำนวน 20 ข้อ 3. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H 4. แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ และ เทคนิคการเรียนรู้แบบ 5W1H

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะด้านการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ทักษะด้านการอ่านจับใจความ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะที่เกิดจากการวิจัยและประโยชน์ที่มีต่อผู้ที่ต้องการ จะศึกษาเพื่อพัฒนาผลงานวิจัยในครั้งต่อไป ประกอบด้วย ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้และ ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยที่พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H สามารถพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1.1 ครูผู้สอนควรนำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกคิด วิเคราะห์ และจับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 การจัดกิจกรรมควรเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันภายในกลุ่ม เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารและการคิดอย่างมีเหตุผล

1.3 ครูควรเลือกเนื้อหาและบทอ่านที่สอดคล้องกับความสนใจและระดับความสามารถของนักเรียน เพื่อสร้างแรงจูงใจในการอ่าน และลดปัญหาการเบื่อหน่ายในการเรียน

1.4 ควรมีการใช้สื่อและกิจกรรมที่หลากหลายร่วมกับเทคนิค 5W1H เช่น ใบงาน เกม หรือสื่อดิจิทัล เพื่อกระตุ้นความสนใจและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนา

2.2 ควรเปรียบเทียบการใช้เทคนิค 5W1H กับเทคนิคการสอนรูปแบบอื่น ๆ เพื่อหาวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

2.3 ควรเพิ่มระยะเวลาในการทดลองใช้รูปแบบการสอน เพื่อศึกษาความคงทนของทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียน

2.4 ควรศึกษาตัวแปรอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ หรือแรงจูงใจในการอ่าน เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กานต์มณี ศักดิ์เจริญ. (2557). วิธีการการอ่านหนังสือและการอ่านหนังสือให้ฟัง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กรมวิชาการ.(2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ. กรมวิชาการ. กองวิจัยการศึกษา. (2542). การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาศักยภาพของเด็กไทยด้านความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง. กรุงเทพฯ: กรมศาสนา.

ชนมณี แก้วพิกุล. (2556). “การพัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านเชิงสิเคราะห์ภาษาไทยจากบทเพลงลูกทุ่งสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

วรรณี โสมประยูร. (2542). การสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ ด้วยชุดแบบฝึกทักษะ ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนหารเทารังสีประชาสรรค์

The Development of Main Idea Reading Comprehension Skills Using Skill Exercise Packages Combined with the SQ4R Instructional Technique among Grade 11 Students at Hantao Rangsiprachasan School

นิชานันต์ เล่งกูล[1] Nichanan lenkul[1]
nichanan136@hu.ac.th
สุพิศตรา อภิชาโต[2] Supittra Apichato[2]
อังศณา ณ สงขลา[3] angsana Na Songkhla[3]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดแบบฝึก ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียน - หลังเรียน โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหารเทารังสีประชาสรรค์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดย ใช้เทคนิคการสอนแบบ SQ4R จำนวน 7 แผน รวม 7 ชั่วโมง 2. ชุดแบบฝึกทักษะเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ จำนวน 1 เล่ม 3 ชุดแบบฝึกทักษะ ได้แก่ ชุดที่1 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญจากบทความ ชุดที่ 2 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญจากข่าว ชุดที่ 3 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญจากบทความเรื่องสมุนไพร 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านจับใจความสำคัญก่อน-หลังเรียน โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 1 ฉบับ กำหนดการให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือ ไม่ตอบได้ 0 คะแนน (ข้อสอบเป็นชุดเดียว) การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ใช้สูตร E1/E2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านจับใจความสำคัญ ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R โดยใช้สูตร t-test แบบ dependent การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านจับ ใจความสำคัญ ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R

คำสำคัญ : การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ ด้วยชุดแบบฝึกทักษะ ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนหารเทารังสีประชาสรรค์

[1]นักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และศิลปะศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[2,3]อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์และศิลปะศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

Abstract

The research instruments consisted of: (1) seven Thai language learning management plans using the SQ4R teaching technique with a total duration of seven hours, (2) a skill exercise package on reading for main idea comprehension, (3) three sets of skill exercises including: Set 1 – reading for main ideas from articles, Set 2 – reading for main ideas from news, and Set 3 – reading for main ideas from an article about herbs, and (4) a pre-test and post-test used to measure students’ reading comprehension achievement. The test consisted of 20 multiple-choice items with four alternatives. Each correct answer was scored as 1 point, while incorrect or unanswered items were scored as 0. The same test was used for both the pre-test and the post-test.

The data were analyzed to determine the efficiency of the skill exercise package combined with the SQ4R teaching technique using the E1/E2 formula. The comparison of students’ reading comprehension achievement before and after learning was analyzed using a dependent samples t-test. The mean ($\bar{x}$) and standard deviation (S.D.) were also calculated to analyze the students’ reading comprehension achievement.

Keywords : development of reading comprehension skills, skill exercise package, SQ4R teaching technique, Grade 11 students

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีภาษาของตนเองซึ่งเป็นมรดกทางวัฒนธรรมอันลำค่าที่บรรพบุรุษโดยก่อให้เกิดเอกภาพเสริมสร้างคุณภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย ภาษาเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพซึ่งคนไทยได้ใช้ภาษาไทยในการพูดการเขียนแสวงหาความรู้ส่งเสริมภูมิปัญญาและเป็นหลักฐานในการค้นคว้าบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ แสดงให้เห็นว่าไทยเป็นชาติที่มีวัฒนธรรมสงตั้งแต่โบราณกาลจนปัจจุบันคนไทยเจ้าของภาษาควรภาคภูมิใจที่ชาติไทยใช้ภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติ ดังพระราชดำรัสของพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ที่ทรงพระราชทานไว้ว่า "เราโชคดีที่มีภาษาของตนเองแต่โบราณกอย่างมียิงที่จะรักษาไว้" สมาคมภาษาและหนังสือแห่งประเทศไทย (2547, น. 7)

กระทรวงศึกษาธิการ (2551, น. 37) ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ ที่ดีต่อกันทำให้สามารถประกอบกิจธุระการงาน และดำรงดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสขและเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ พัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี และสุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้อนุรักษ์และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป

กระทรวงศึกษาธิการ (2559, น. 56) กล่าวว่าการอ่านจับใจความ คือ การอ่านเพื่อสรุปใจความผู้อ่านต้องมีสมาธิในการอ่าน อ่านอย่างรอบคอบและผู้อ่านจะต้องทำความเข้าใจ เรื่องที่อ่านต้องอ่านหลาย ๆ เที่ยวแล้วตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อใด อย่างไร แล้วตอบคำถามเหล่านั้นแต่เพียงสั้นๆ แต่ให้ได้ใจความชัดเจน จากนั้นนำมาเรียบ

เรียงให้เป็นประโยคหรือข้อความสั้น ๆ ดังที่ จุฬารัตน์ อินทร์อุดม (2561,น. 2) การอ่านมีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์ตั้งแต่เล็กจนโตมีความสำคัญต่อการพัฒนาอาชีพและการศึกษาการอ่านเป็นหัวใจในการเรียนการสอนที่จะพัฒนาความรู้ความสามารถอยู่ตลอดเวลา เพราะจะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้อ่านทำความเข้าใจกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ได้แต่ถ้าอ่านไม่สม่ำเสมอ ผลที่ตามมาคือผู้อ่านต้องใช้เวลาอ่านมากกว่าปกติและจับใจความสำคัญได้ไม่ครบถ้วน นอกจากนี้ยังนี้ยังมีความสำคัญในการถ่ายทอดสิ่งที่อ่านให้ผู้อื่นได้รับรู้ได้ตรงประเด็น ซึ่งสอดคล้องกับ ชุติมา ยอดตา (2561, น. 2) ที่กล่าวว่าการอ่านจับใจความสำคัญเป็นทักษะพื้นฐาน

สำหรับการอ่านในระดับชั้นที่สูงขึ้น เพราะถ้าหากนักเรียนไม่สามารถจับใจความสำคัญได้ ก็จะทำให้ให้ไม่เข้าใจเรื่องที่อ่านได้ เพราะการอ่านจับใจความสามารถช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจถึงแก่นเรื่องที่อ่านได้อย่างถูกต้องและสำหรับผู้เรียนในรายวิชาต่าง ๆ ทุกสาขาวิชาจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้ทักษะการอ่านจับใจความ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ดังนั้นผู้เรียนที่ขาดทักษะในการอ่านจับใจความก็จะไม่สามารถสรุปสาระสำคัญของเรื่องที่อ่านได้ ดังที่ ชนมณี แก้วพิกุล (2553, น. 23) กล่าวว่า การอ่านมีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์ทุกช่วยพัฒนาสติปัญญาทำให้เป็นคนทันสมัย ทันเหตุการณ์ ทำให้เป็นคนรอบรู้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทำให้มีความเจริญก้าวหน้าในอาชีพ ช่วยเสริมสร้างบุคลิกภาพ มีความเชื่อมั่นในตนเอง ได้รับการยอมรับเชื่อถือและศรัทธาการอ่านยังเป็นการสร้างความเข้าใจอันดีของมนุษย์ทุกชาติทุกภาษา ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการพัฒนาคุณภาพชีวิตและจิตวิญญาณของผู้อ่านให้เป็นไปในทางที่ดีงามได้ด้วยตนเองการอ่านก่อให้เกิดความเพลิดเพลินและการอ่านยังช่วยให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า การอ่านมีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์ทุกคน เป็นเครื่องมือที่ใช้ใช้ในการเสาะแสวงหาความรู้เพื่อช่วยพัฒนาสติปัญญาทำให้เป็นคนทันสมัย ทันเหตุการณ์ ทำให้เป็นคนรอบรู้สามารถพัฒนาศักยภาพมากขึ้น อีกทั้งสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการอ่านมาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้รับการยอมรับเชื่อถือและศรัทธา การอ่านยังเป็นการสร้างความเข้าใจอันดีของมนุษย์ทุกชาติทุกภาษา ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการพัฒนาคุณภาพชีวิตและจิตวิญญาณของผู้อ่านให้เป็นไปในทางที่ดี

ดังนั้นจากการศึกษาผู้วิจัยได้มีโอกาสออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพและได้ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4วิจัยเห็นว่าจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหารเทารังสีประชาสรรค์ นักเรียนบางส่วนยังขาดความรู้พื้นฐานในเรื่องของการอ่านใจความสำคัญ นักเรียนไม่สามารถสรุปประเด็นสำคัญของเรื่องที่อ่านได้หรืออ่านแล้วนักเรียนไม่สามารถนำความรู้จากเรื่องที่อ่านมาคิดวิเคราะห์ ตีความ แยกแยะประเด็นสำคัญได้ สาเหตุเนื่องมาจากนักเรียนส่วนใหญ่ไม่มีนิสัยรักการอ่าน

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าว ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงได้การนำชุดแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R จัดการเรียนการเรียนการสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R สาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เข้ามาร่วมใช้ในชุดกิจกรรรแบบฝึกทักษะการอ่านเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการอ่านจับใจความให้นักเรียนมีความเข้าใจในเรื่องที่อ่านมากขึ้น การอ่านจับใจความสำคัญเป็นหนึ่งในทักษะที่สำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับมัธยมศึกษาที่การเรียนการสอนต้องการให้ผู้เรียนสามารถสรุปประเด็นสำคัญจากบทความ หนังสือและเนื้อหาวิชาการต่าง ๆ ได้ การที่นักเรียนไม่สามารถจับใจความสำคัญได้อย่างมีประสิทธิภาพอาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เนื่องจากทักษะนี้เชื่อมโยงกับการทำความเข้าใจเนื้อหาวิชาต่าง ๆ การเขียนและการคิดวิเคราะห์ ดังที่ วราทิพย์ เหลืองเดชานุรักษ์ (25555, น. 17) ได้ได้ให้ความหมายของแบบฝึกไว้ว่า เป็นสื่อนวัตกรรมในการจัดการเรียนการสอนที่ครูสร้างขึ้นเพื่อใช้ฝึกทักษะของผู้เรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจสร้างประสบการณ์เกิดทักษะความชำนาญทางภาษาเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับคุณพิภาค (2561, น. 29) ได้ให้ความหมายไว้ว่า แบบฝึกทักษะ หมายถึง สื่อที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ฝึกทักษะในด้านต่างๆ ให้แก่ผู้มาผู้เรียนเป็นการทบทวนและฝึกทักษะเพิ่มเติมหลังจากที่ได้เรียนมาเนื้อหาไปแล้วเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนสามารถปฏิบัติจนเกิดความชำนาญและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

แนวทางการแก้ไขปัญหา การจัดทำแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญและจัดทำแผนจัดการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ผู้วิจัยนำเสนอประเด็นใหม่หรือเนื้อหาใหม่โดยนำเสนอด้วยสื่อชุดแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ เรื่อง "ภารกิจลับนักอ่าน ตะลุยด่านใจความสำคัญ" ที่น่าสนใจเพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนมีความน่าสนใจ ร่วมด้วยเพราะเทคนิคการสอนแบบ 504R จะช่วยปรับปรุงและพัฒนาความสามารถในการอ่านของเรียนภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เพราะเป็นวิธีที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและยังเป็นวิธีที่ที่ช่าเรียนเกิดการเรียนรู้จากการทำแบบฝึกตอบคำถามหลังจากอ่านเนื้อหาจบ มี

การจดบันทึก การเล่าถึงเป็นปัจจัยเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจจากเรื่องที่อ่านสามารถนำความรู้ที่ได้มาปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาค่าประสิทธิภาพของชุดแบบฝึกทักษะการอ่าน เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ให้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียน - หลังเรียน โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ (ใช้เทคนิคการสอนแบบ SQ4R) ชุดแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ เรื่อง "การอ่านจับใจความสำคัญ" แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านจับใจความสำคัญ

1. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้เทคนิคการสอนแบบ SQ4R

เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 7 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวม 7 ชั่วโมง

แผนชั่วโมงที่ 1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการอ่านจับใจความสำคัญ

แผนชั่วโมงที่ 2 - 3 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญจากบทความ

แผนชั่วโมงที่ 4 - 5 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญจากข่าว

แผนชั่วโมงที่ 6 – 7 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญจากสมุนไพร

2. ชุดแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ เรื่อง "การอ่านจับใจความสำคัญ"

จำนวน 1 เล่ม 3 ชุดแบบฝึกทักษะ ได้แก่

แบบฝึกทักษะ ชุดที่ 1 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญจากบทความ

แบบฝึกทักษะ ชุดที่ 2 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญจากข่าว

แบบฝึกทักษะ ชุดที่ 3 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญจากสมุนไพร

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านจับใจความสำคัญ

เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านจับใจความสำคัญก่อน - หลังเรียน โดยใช้เทคนิคการสอนแบบSQ4R ร่วมกับใช้ชุดแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ เรื่อง "การอ่านจับใจความสำคัญ" ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

จำนวน 20 ข้อ 1 ฉบับ กำหนดการให้ค่าคะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือ ไม่ตอบได้ 0 คะแนน (ข้อสอบเป็นชุดเดียว)

การสร้างเครื่องมือในการศึกษาวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านร่วมกับเทคนิควิธีสอนแบบ SQ4R จำนวน 7 แผน รวม 7 ชั่วโมง

3.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อที่จะทำความเข้าใจเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาระสำคัญ หลักการ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเพื่อเป็นแนวทางในการเขียนแผนการเรียนรู้

3.2 ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแผนจัดการเรียนรู้

3.3 ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการการสอนแบบ SQ4R

3.4 วิเคราะห์และกำหนดสาระการเรียนรู้ เพื่อนำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านจับใจความ โดยการจัดการเรียนแบบใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R

ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อที่จะทำความเข้าใจเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาระสำคัญ หลักการ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเพื่อเป็นแนวทางในการเขียนแผน

3.5 ศึกษาแนวทางการใช้หลักสูตรองค์การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3.6 ศึกษาคู่มือเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระภาษาไทย และคู่มือครูภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5และหนังสือแบบเรียนภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

3.7 ศึกษาคู่มือการวัดประเมินผลการเรียนระดับขั้นมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2551 เพื่อเพื่อเป็นแนวทางในด้านการวัดผลประเมินผล

3.8 ศึกษาทฤษฎี หลักการแนวคิด วิธีการ และข้อเสนอแนะของเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอน

3.9 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนการการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาไทย เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เทคนิควิธีสอนแบบ 504R เลือกกิจกรรมที่เหมาะสม เตรียมสื่อและหาวิธีการประเมินผลให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในแผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบทั้งนี้

แผนชั่วโมงที่ 1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการอ่านจับใจความสำคัญ

แผนชั่วโมงที่ 2 - 3 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญจากบทความ

แผนชั่วโมงที่ 4 - 5 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญจากข่าว

แผนชั่วโมงที่ 6 – 7 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญจากบทสมุนไพร

3.10 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญของหนังสือเรียนภาษาไทยของกระทรวงศึกษาธิการ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อพิจารณาประเมินตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมพร้อมให้คำปรึกษามาดำเนินการปรับปรุงแก้ไข

3.11 ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำและนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปใช้ในกรวิจัยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 โรงเรียนหารเทารังสีประชาสรรค์จำนวน 36 คน

การสร้างชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง “การอ่านจับใจความสำคัญ” ผู้วิจัยได้ดำเนินตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาสร้างแบบฝึกทักษะ

2. ศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีในการสร้างแบบฝึกทักษะ จากเอกสาร และงานวิจัยทีเกี่ยวข้อง

3. ออกแบบเนื้อหาความรู้ที่จะนำมาสร้างแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยออกแบบให้อยู่ในรูปแบบฝึกทักษะ จำนวน 1 เล่ม 3 ชุดแบบฝึกทักษะ ได้แก่

แบบฝึกทักษะ ชุดที่ 1 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญจากนิทาน

แบบฝึกทักษะ ชุดที่ 2 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญจากข่าว

แบบฝึกทักษะ ชุดที่ 3 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญจากบทความ

4. นำชุดแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ เรื่อง "การอ่านจับใจความสำคัญ" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างเสร็จเสนออาจารย์ที่ปรึกษาในงานวิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา ภาษา และรูปแบบ

5. ทำการปรับปรุงแก้ไขชุดแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่5 ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาในงานวิจัย

6. นำชุดแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ สำหรับนักเรียนชั้นชั้นมัยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผ่านการปรับปรงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาในงานวิจัย ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของเนื้อหาการออกแบบแบบฝึกทักษะ และกระบวนการจัดการเรียนการสอน

7. นำแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้ ดังนี้

7.1 ทดลองแบบเดี่ยว เพื่อหาข้อบกพร่องของคำข้อความที่ใช้สีและขนาดของตัวอักษรความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการเรียนด้วยชุดแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ สำหรับนักเรียนชั้นชั้นมัยมศึกษาปีที่ 5

7.2 ทดลองกลุ่มย่อย เพื่อหาประสิทธิภาพและความเหมาะสมของกระบวนการจัดกิจกรรม การใช้ภาษา เวลา ปัญหาและอุปสรรค สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน พร้อมทั้งซักถามเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

7.3 ทดลองกลุ่มใหญ่ เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบถ้วนแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 5 คำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อชุดแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ พบว่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.89/84.4

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ จากหลักลูกสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

2. ศึกษาวิเคราะห์จุดประสงค์ในหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

3. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ในหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

4. สร้างแบบทดสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งเป็นแบบทดลอบก่อนเรียน - หลังเรียนแบบเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 30 ข้อ ใช้จริง 20 ข้อ

3.3.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับมาตรฐานการเรียบรู้และตัวชี้วัด

3.3.6 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์ โดยหาค่า IOC ซึ่งการให้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้กำหนดเกณฑ์ ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์

0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์

-1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นไม่ได้วัดได้ตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์

3.3.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่คัดเลือกไว้ในข้อ 3.3.6 ไปทลองใช้ (Try-out)กับนักศึกษาชั้นปีที่ 5/4 จำนวน 36 คน แล้วนำมาหาหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) (r) รายข้อซึ่งเกณฑ์ความยากง่ายที่ยอมรับได้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 เกณฑ์อำนาจจำแนกที่ยอมรับได้จะได้จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 - 1.00 โดยใช้เทคนิค 50% แบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ได้ข้อสอบทั้งหมด 25 ข้อ ข้อ ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.27-0.73 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.26 - 0.67 คัดเลือกข้อสอบไว้จำนวน 20 ข้อ

3.3.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่คัดเลือกไว้ไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 5 ที่เคยจำนวน 36 คน แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตรของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) (KR-20) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.960

3.3.9 นำแบบทดสอบที่ได้คุณภาพ มาจัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบก่อบก่อนเรียนและหลังเรียนต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนโดยให้ทำแบบทดสอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ นักเรียนจำนวน 36 คน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ดำเนินการทดลองกับประชากร โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R ร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ จำนวน 1 เล่ม 3 ชุดแบบฝึกทักษะ ประกอบด้วยด้วยดังนี้

แบบฝึกทักษะชุดที่ 1 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญจากนิทาน

แบบฝึกทักษะชุดที่ 2 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญจากข่าว

แบบฝึกทักษะชุดที่ 3 เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญจากบทความ

3. หลังใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญครบตามที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระภาษาไทย แบบทดสอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ชุดเดียวกับก่อนเรียน เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ กับกลุ่มเป้าหมายอีกหนึ่งครั้ง

ผลการวิจัย

ในการวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ ด้วยชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง แบบฝึกการอ่านจับใจความสำคัญ ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ของนักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 5 โดยผู้วิจัย ได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาค่าประสิทธิภาพแบบฝึกทักษะการอ่าน เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้รูปแบ บ SQ4R ประสิทธิพภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียน - หลังเรียน โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะเรื่อง การอ่านจับใจความ ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อสารข้อมูลผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ ในการวิเคราะห์ข้อมูลไว้ดังนี้

E1 แทน ประสิทธิภาพของการทำชุดแบบฝึกทักษะย่อยระหว่างเรียน

E2 แทน ประสิทธิภาพของการทำแบบทดวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

n แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

x แทน คะแนนเฉลี่ย

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

t แทน ค่าสถิตใน t- distribution

p แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

ผลการหาประสิทธิภาพ

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาค่าประสิทธิภาพขอองแบบฝึกแบบทักษะการอ่าน เรื่องการจับใจความสำคัญโดยใช้รูปแบบ SQ4R ให้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 4 ผลการหาประสิทธิภาพการใช้ชุดแบบฝึกทักษะการอ่าน เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญใช้การจัดรูปแบบ SQ4R สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหารเทารังสีปราสรรค์ จำนวน 37 คนปีการศึกษา 2568 ให้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	เกณฑ์มาตรฐาน	E_(1 /) E/2
คะแนนระหว่างเรียน	1140	945	49.74	82.89	80	82.89
คะแนนสอบหลังเรียน	380	321	16.89	84.47	80	84.47

จากตาราง 4 แสดงว่า คะแนนจากการทดสอบแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญเฉลี่ย ร้อยละ 82.89 และคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 84.47 ซึ่งพบว่า ประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ SQ4R ภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้ มีค่าเป็น 82.89/84.47

ตอนที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียน – หลังเรียน โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียน - หลังเรียน โดยใช้ชุดรูปแบบฝึกทักษะ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ t-test (Dependent simple)

ระยะการจัดการเรียนรู้	Mean	Std.Deviation	df	t-test	P - values
ก่อนเรียน	8.68	1.00	18	29.10	.000
หลังเรียน	17.11	1.24	18	29.10	.000

(มีนัยสำคัญทางสถิติ.05)

จากตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนก่อน-หลังการได้รับการจัดการเรียนโดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง "การอ่านจับใจความสำคัญ" ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบSQ4R พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.68 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.00 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 17.11 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.24 และจากการวิเคราะห์หาค่าเพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน-หลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R ร่วมกับร่วมกับชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ ปรากฏว่าทักษะการอ่านจับใจความสำคัญหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัยสรุปและนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1.ชุดแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.89/84.47 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

2.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นักเรียนเรียนรู้โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน (ข้อสอบชุดเดียวกัน) เป็นข้อคำถามปรนัย จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 20 คะแนน คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการจับใจความสำคัญด้วยชุดแบบฝึกทักษะเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1. แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ เรื่อง "การอ่านจับใจความสำคัญ" ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4Rของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.89/84.47ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ซึ่งกนกกาญจน์ แก้วลุ่มใหญ่ (2550) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาลท่าอิฐ จังหวัดอุตรดิตถ์ ผลการศึกษาพบว่า (1) แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญวิชาภาษาไทย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.08/89.05 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 (2) ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและมีความแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบ ฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญวิชาภาษาไทย อยู่ในระดับเห็นด้วยในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\overline{x}$) = 4.07 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.74 นักเรียนรู้สึกสนุกสนานเวลาเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญวิชาภาษาไทย ทำให้มีความตั้งใจใจในการเรียน และเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนดีขึ้น ซื่อดคล้องกับงานวิจัยของอนันต์ อนันท์ชัยวรกล (2551) ได้รายงานการวิจัยการสร้างแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดบ้านโคกเหล็ก อำเภอห้วยราช สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2

ผลการวิจัยพบว่า (1) แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ เท่ากับ 91.38 / 88.13 (2) คะแนนการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน วิเคราะห์ค่าสถิติ 1- testปรากฏค่า

1 = 57.36 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าความเชื่อมั่น 99 % (3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 4.77 อยู่ในระดับมากที่สุดจากการวิจัยในครั้งนี้ ทำให้ได้แบบฝึก

ทักษะที่มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจและผลสัมฤทธิ์ทธิ์ทางการเรียนการอ่านจับใจความของนักเรียนสูงขึ้น ครูผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องจึงควรนำแบบฝึก ทักษะนี้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และสอดคล้องไสว นามเกตุ (25555) ได้ศึกษาการปฏิบัติการพัฒนาการอ่านภาษาไทยเพื่อจับใจความโดยใช้แบบฝึกทักษะชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านโปร่ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษเขต 1 ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลปฏิบัติการการพัฒนาการอ่านภาษาไทยเพื่อจับใจความโดยใช้แบบฝึกทักษะคะแนนเฉลี่ยร้อยละ วงจรที่ 1-3 โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ รวมคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 88.20 จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ทั้ง 3 วงจร ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์จึงสรุปได้ว่า นักเรียนมีคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์การเปรียบเทียบทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน 2) เพื่อเปรียบเทียผลการปฏิบัติการพัฒนาการอ่านภาษาไทยเพื่อจับใจความก่อนและหลังโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านทั้ง 3 วงจรนักเรียนมีคะแนนรวมเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 16.76/26.46 นักเรียนมีความสามารถอ่านและสรุปใจความสำคัญของเรื่องได้ตั้งคำถามจากเรื่องที่อ่านได้ตรงประเด็น

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง "การอ่านจับใจความสำคัญ" ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้จัดทำการจัดการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R สามารถช่วยให้ความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ วิชาภาษาษาไทยของนักเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับเมขลา ลือโสภา(2555) ศึกษาคันคว้าการพัฒนาการอ่านจับใจความด้วยวิธีสอนแบบ SQ4R กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านจับใจความวิธีสอนแบบ SQ4R ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ศึกษาค่าดัชนีประสิทธิภาพของ แผนการจัดการเรียนรู้ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านจับใจความของนักเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยวิธีสอนแบบ SQ4R และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีสอนแบบ S04R กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขี้เหล็กเขียวไพรวัลย์วิทยาจังหวัดร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 32 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาการอ่านจับใจความด้วยวิธีสอนแบบ SQ4R แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านจับใจความและแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อวิธีสอนแบบ 504R ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้พัฒนากาการอ่านจับใจความวิธีสอนแบบ SQ4R มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.75/87.10 ค่าดัชนี ประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ .75 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านจับใจ ความหลังเรียนด้วยวิธีสอนแบบ SQ4R สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบ SQ4R ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับจุฬารัตน์ อินทร์อุดม (2557) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค SQ4R ร่วมกับพลังคำถาม โดยมีความมุ่งหมายเพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค SQ4R ร่วมกับพลังคำถาม 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค SO4R ร่วมกับพลังคำถามกับเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80 และ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค SQ4R ร่วมกับพลังคำถาม ผลการวิจัยพบว่า 1. ความสามารถทางการเรียน เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค S04R ร่วมกับพลังคำถามหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 2. ความสามารถด้านการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค SQ4R ร่วมกับพลังคำถาม คิดเป็นร้อยละ 83.43 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ80 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค SQ4R ร่วมกับพลังคำถาม เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยด้วยมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย เรื่อ การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหารเทารังสีประชาสรรค์จากการออกแบบบูรณาการทักษะการอ่านจับใจความสำคัญร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนและเจอปัญหาข้อเสนอแนะมากมาย ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะที่เห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และศึกษาครั้งต่อไป โดยมีละเอียด ดังนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยชุดแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ผู้สอนควรเลือกเนื้อหาการอ่านจับใจความสำคัญที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน

2. ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนควรอธิบายขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ 504R 504R อย่างละเอียดในแผนการจัดการเรียนรู้แรก เพราะผู้เรียนอาจยังไม่คุ้นเคยกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว แต่เมื่อผู้เรียนเกิดความเข้าใจแล้วในแผนการเรียนรู้ต่อไป ผู้เรียนจะสามารถทำได้เองโดยมีผู้สอนเป็นผู้แนะนำ

3.อาจยังไม่คุ้นเคยกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว แต่เมื่อผู้เรียนเกิดความเข้าใจแล้วในแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป ผู้เรียนจะสามารถทำได้เองโดยมีผู้สอนเป็นผู้แนะนำ

4.การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะการอ่านร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ 504R ในขั้นตั้งคำถาม(Question) ผู้สอนอาจมีส่วนร่วมช่วย ผู้เรียนตั้งคำถาม เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกการวิเคราะห์มากขึ้นผู้สอนควรสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้เป็นบรรยากาศที่ท้าทายด้วยการส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ และในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรมีการเสริมแรงทางบวก ผ่านสีหน้า คำพูด หรือนำสื่อต่าง ๆ ที่เรียกความสนใจ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีสมาธิและรู้สึกกระตือรือร้น มีความพยายามที่จะทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการนำการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดแบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4R ไปพัฒนาทักษะอื่นในรายวิชาภาษาไทย เช่น การอ่านเพื่อวิเคราะห์วิจารณ์ การอ่านอย่างมีวิจารณญาณเป็นต้น

2. การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนและสอบหลัง ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ SQ4Rกับวิธีสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดอื่น ๆ เช่น วิธีสอนโดยใช้เกม วิธีการสอนแบบ 5W1H เป็นต้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กานต์ธิดา แก้วกาม. (2556). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบ SQ4R กับวิธีการสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร. กุศิสรา จิตรชูขวัญนิช. (2562). การจัดการเรียนรู้. กรุงเทพฯ:

จุฬารัตน์ อินทรคง. (2557). การพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค SQ4R ร่วมกับพลังคำถาม.

มหาวิทยาลัยศิลปากร.จุฬารัตน์ อินทรคง. (2561). การพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค SQ4R ร่วมกับพลังคำถาม. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ชุดิมา ยอดดา. (2561). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R เพื่อเสริมสร้างความสามารถการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ทักษิณ คุณพิภาค. (2561). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

การพัฒนาทักษะการตัดสินใจและการปรับตัวรับมือภัยพิบัติในชุมชน โดยใช้กิจกรรมสถานการณ์จำลองร่วมกับแผนที่เดินดิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๑(ถนนนครนอก)

Development of Decision-Making and Disaster Adaptation Skills in the Community Using Simulation-Based Activities and Community Mapping for Grade 6 Students at Thesaban 1 (Thanon Nakhon Nok) School

ชนิดา คำไสย[1]
Chanida Khamsai[1]
651031009@tsu.ac.th
วัลลยา ธรรมอภิบาล อินทนิน[2]
Wanlaya Thamaphiban Inthanin [2]
ศุทธินี ประสงค์สำเร็จ[3]
Suthinee Prasongsamrit[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1)ออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สถานการณ์จำลอง ร่วมกับแผนที่เดินดินพัฒนาทักษะการตัดสินใจและการปรับตัวรับมือภัยพิบัติในชุมชนในเขตเทศบาลนครสงขลาและเทศบาลเมืองเขารูปช้าง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) และ 2)ประเมินทักษะการตัดสินใจและการปรับตัวรับมือภัยพิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) หลังการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้สถานการณ์จำลองร่วมกับแผนที่เดินดิน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 18 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1)แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2)แบบประเมินทักษะการตัดสินใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยพบว่าหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนทักษะการตัดสินใจ เฉลี่ยร้อยละ 83.33 และทักษะการปรับตัวรับมือหลังกิจกรรมการเรียนรู้การวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่เสี่ยงภัยในชุมชนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 94.44 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 80

สรุปได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบสามารถนำมาจัดกิจกรรมช่วยให้นักเรียนเปลี่ยนจากการเรียนรู้เชิงทฤษฎีมาสู่การปฏิบัติที่สอดคล้องกับบริบทชุมชน นักเรียนมีการพัฒนาทักษะการตัดสินใจหลังเข้าร่วมกิจกรรมโดยสามารถเลือกแนวทางปฏิบัติที่ปลอดภัยที่สุดได้ถูกต้อง สามารถให้เหตุผลเชิงวิพากษ์ในการคัดตัวเลือกที่เสี่ยงภัยออกได้ และมีความสามารถในการระบุพื้นที่เสี่ยงและจุดอพยพในแผนที่เดินดินในชุมชนของตนเองได้แม่นยำขึ้น และสามารถจัดเตรียมอุปกรณ์ยังชีพได้สอดคล้องกับประเภทของภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นของตนเอง

คำสำคัญ : กิจกรรมการเรียนรู้ สถานการณ์จำลอง ทักษะการตัดสินใจ การปรับตัวรับมือ

[1]นิสิตสาขาการวัดและประเมินทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาการวัดและประเมินทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ครูชำนาญการพิเศษ หัวหน้างานวิชาการ โรงเรียนเทศบาล๑(ถนนนครนอก)

Abstract

The objectives of this research were: 1) to design disaster learning activities using simulation scenarios combined with community mapping to develop decision-making and disaster adaptation skills within the Songkhla City Municipality and Khao Rup Chang Municipality contexts for Grade 6 students at Thesaban 1 (Thanon Nakhon Nok) School; and 2) to evaluate the students' decision-making and disaster adaptation skills after participating in these activities. The target group consisted of 18 Grade 6 students enrolled in the second semester of the 2025 academic year. The research instruments included: 1) learning activity plans, and 2) decision-making skill assessment forms. Data were analyzed using percentage and mean.

The research findings revealed that after participating in the learning activities, the Grade 6 students achieved an average decision-making skill score of 83.33%. Furthermore, their disaster adaptation skills, analyzed through community hazard mapping activities, reached an average score of 94.44%. Both scores significantly exceeded the established criterion of 80%.

In conclusion, the designed learning activities effectively transitioned students from theoretical knowledge to practical application aligned with their local community context. After participating, students demonstrated improved decision-making by correctly selecting the safest courses of action and providing critical reasoning for eliminating risky options. Moreover, they showed higher accuracy in identifying risk areas and evacuation points on their community maps, and were able to prepare survival kits appropriate for the specific types of disasters prevalent in their locality.

Keywords : Learning Activities, Simulation, Decision-Making Skills, Adaptation

บทนำ

ในจังหวัดสงขลาเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มต่ำ ล้อมรอบด้วยภูเขา และมีลำคลองหลักไหลผ่านในช่วงฤดูฝน มวลน้ำจากภูเขาจะไหลลงมารวมตัวกันในพื้นที่ลุ่มต่ำและไหลลงสู่ทะเลสาบสงขลา ส่งผลให้พื้นที่ลุ่มต่ำในบริเวณดังกล่าวเกิดน้ำท่วมบ่อยครั้ง นอกจากนี้มาการขยายตัวของมืองในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยทะเลสาบสงขลา ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม เนื่องจากการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างและที่อยู่อาศัยในพื้นที่ลุ่มต่ำ ส่งผลให้พื้นที่เก็บกักน้ำลดลงและทางระบายน้ำถูกกีดขวาง ทำให้น้ำไม่สามารถระบายออกจากพื้นที่ได้ทัน และเกิดน้ำท่วม ได้ง่ายขึ้น พื้นที่เหล่านี้มักถูกน้ำท่วมเป็นประจำในช่วงฤดูฝน ส่งผลให้ประชาชนได้รับ ความเดือดร้อนและสูญเสียทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก (กุมภาพันธ์ สุธากุล, 2559, หทัยทิพย์ นราแหวว, 2561,ฐากร ปรางยิ้ม, 2563, ศิริภา จันทร์เกื้อ, 2563) ภัยธรรมชาติรุนแรงและซับซ้อนเกินกว่าที่ระบบรับมือเดิมจะต้านทานได้ ส่งผลกระทบโดยตรงต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์อย่างมหาศาล การเรียนรู้ที่จะเข้าใจธรรมชาติของภัยพิบัติแต่ละประเภทเป็นการหาทางป้องกันเพื่อลดความสูญเสียให้ได้มากที่สุด (ภูเวียง ประคำมินทร์ , ม.ป.ป.) ด้วยเหตุนี้การเตรียมความพร้อมตั้งแต่วัยเด็กจึงเป็นกุญแจสำคัญในการสร้างความปลอดภัยอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดสงขลาซึ่งเป็นพื้นที่คาบสมุทรขนาบด้วยทะเลสองด้าน ทำให้นักเรียนต้องเผชิญกับภัยพิบัติทางน้ำที่หลากหลายและเฉพาะตัว

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) ซึ่งมีถิ่นที่พักอาศัยครอบคลุมทั้งเขตเทศบาลนครสงขลา และเทศบาลเมืองเขารูปช้าง ต้องเผชิญกับภัยพิบัติที่มีลักษณะเฉพาะถิ่น ได้แก่ มรสุมเข้าและคลื่นยักษ์ซัดฝั่ง คลื่นซัดชายฝั่งขนาดใหญ่อันเนื่องมาจากความแรงของลมที่เกิดขึ้นจากพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนตัวเข้าหาฝั่ง โดยปกติมีความรุนแรงมากในรัศมีประมาณ 100 กิโลเมตร แต่บางครั้งอาจเกิดได้เมื่อศูนย์กลางพายุอยู่ห่างมากกว่า 100 กิโลเมตร ได้ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของพายุ และสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ชายฝั่งทะเล ตลอดจนบางครั้งยังได้รับอิทธิพล เสริมความรุนแรงจากลมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้เกิดอันตรายมากขึ้นและเกิดการคุกคามชุมชนริมชายหาด (กรมอุตุนิยมวิทยา) และสภาวะน้ำล้อมเมือง คืออุทกภัยน้ำท่วมขังในพื้นที่ลุ่มต่ำจากการระบายน้ำไม่ทันประกอบกับน้ำทะเลหนุนสูง ซึ่งความแตกต่างของทำเลที่ตั้งนี้บีบบังคับให้นักเรียนต้องมีความเข้าใจในพื้นที่เสี่ยงภัยและการตัดสินใจและการปรับตัวรับมือภัยพิบัติในชุมชนของตนเองอย่างถ่องแท้ ดังนั้นจึงต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้เพื่อเป็นตัวขับเคลื่อน

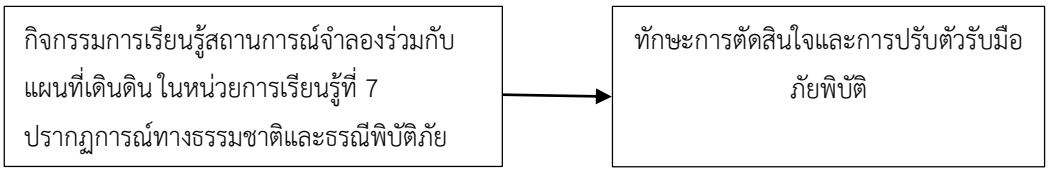
การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ในตัวชี้วัด ว 3.2 ป.6/7 ตระหนักถึงผลกระทบของภัยธรรมชาติและธรณีพิบัติภัย โดยนำเสนอแนวทางในการเฝ้าระวังและปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติและธรณีพิบัติภัยที่อาจเกิดในท้องถิ่น คือการเรียนรู้ที่จำกัดอยู่เพียงทฤษฎีในตำรา ทำให้นักเรียนขาดทักษะการตัดสินใจในภาวะวิกฤต เมื่อเผชิญเหตุการณ์จริง นักเรียนมักเกิดความตื่นตระหนก ไม่สามารถประเมินสถานการณ์ภายใต้ความกดดัน และไม่สามารถระบุจุดปลอดภัยในชุมชนของตนเองได้ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริง (Active Learning) โดยใช้กระบวนการ “แผนที่เดินดิน” (Community Mapping) เป็นเครื่องมือให้นักเรียนสำรวจและระบุพิกัดบ้านเรือน จุดเสี่ยง จุดอพยพ สถานที่สำคัญสนับสนุน เช่น ห้างร้าน หรือหน่วยงานรัฐ และช่องทางการรับข่าวสารเพื่อสร้างความตระหนักรู้เชิงตำแหน่งในชุมชน เพื่อให้เกิดทักษะการตัดสินใจที่เป็นระบบ ผู้วิจัยได้บูรณาการ “สถานการณ์จำลอง” (Simulation) เข้าสู่กิจกรรมการเรียนรู้ โดยกำหนดภารกิจวิกฤตที่บีบคั้นด้วยเวลาเพียง 3 นาที เพื่อจำลองสถานการณ์จริง ให้นักเรียนฝึกวิเคราะห์ทางเลือก 5 ตัวเลือก พร้อมทั้งให้เหตุผลเชิงวิพากษ์ว่าทำไมถึงเลือกปฏิบัติข้อนี้ และทำไมถึงไม่เลือกข้อที่เหลือ รวมถึงการจัดเตรียมอุปกรณ์ยังชีพผ่านการวาดภาพที่สอดคล้องกับสถานการณ์นั้นๆ กระบวนการนี้จะช่วยเปลี่ยนความรู้นามธรรมให้กลายเป็นสมรรถนะในการเอาตัวรอด และสร้างทักษะการปรับตัวที่ยั่งยืนสอดคล้องกับวิถีชีวิตจริงของนักเรียนในย่านเมืองเก่าและเขตขยายตัวของเมืองสงขลา

ด้วยเหตุผลและความจำเป็นดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมุ่งพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการและสถานการณ์จำลองเพื่อเสริมสร้างทักษะการตัดสินใจและการปรับตัวรับมือภัยพิบัติในชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) เพื่อให้ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นแนวทางในการสร้าง พลเมืองรู้รับรับมือภัยพิบัติที่มีความพร้อมทั้งด้านสติปัญญาและทักษะปฏิบัติในการปกป้องตนเองและครอบครัวอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สถานการณ์จำลอง ร่วมกับแผนที่เดินดิน พัฒนาทักษะการตัดสินใจและการปรับตัวรับมือภัยพิบัติในชุมชนในเขตเทศบาลนครสงขลาและเทศบาลเมืองเขารูปช้าง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก)
2. เพื่อประเมินทักษะการตัดสินใจและการปรับตัวรับมือภัยพิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) หลังการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้สถานการณ์จำลองร่วมกับแผนที่เดินดิน

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการตัดสินใจและการปรับตัวรับมือภัยพิบัติในชุมชนโดยใช้กิจกรรมสถานการณ์จำลองร่วมกับแผนที่เดินดิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการปฏิบัติและการคิดวิเคราะห์ในสภาวะวิกฤต ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) สังกัดเทศบาลนครสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 18 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงซึ่งเป็นห้องที่ผู้วิจัยได้ฝึกปฏิบัติการสอน และใช้ทดลองนวัตกรรมงานวิจัยในชั้นเรียน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 **เครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**

2.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ จำนวน 1 แผน เวลา 2 ชั่วโมง

2.1.2 สื่อ “แผนที่เดินดิน” บันทึกการสำรวจพิกัดบ้านและชุมชน เพื่อสร้างทักษะการปรับตัวเชิงพื้นที่

2.1.3 บัตรสถานการณ์จำลองโจทย์ภารกิจรับมือวิกฤต 3 รูปแบบ (น้ำป่า, มรสุม, น้ำล้อมเมือง) สำหรับให้นักเรียนสุ่ม พร้อมเงื่อนไขจำกัดเวลา 3 นาที สถานการณ์ภัยพิบัติโดยมีรายละเอียดภารกิจ คือ สถานการณ์ สถานที่ บทบาทของนักเรียน เวลาในการตัดสินใจ
(3 นาที) ข้อมูลเฝ้าระวังซึ่งเป็นข้อเท็จจริงสถานการณ์ โดยมีการเตือนภัย สภาพแวดล้อม เงื่อนไขแผนที่เสี่ยงภัยและแบบทดสอบสถานการณ์ ตัวเลือก 5 ระดับความปลอดภัยให้นักเรียนเลือกปฏิบัติ

2.2 **เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินทักษะการตัดสินใจ**

2.2.1 แบบทดสอบสถาณการณ์ 5 ตัวเลือก

2.2.2 แบบบันทึกการให้เหตุผลเชิงวิพากษ์พื้นที่ ให้นักเรียนอธิบายเหตุผลสนับสนุนทางเลือกของตนเอง และวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย การเลือกอุปกรณ์ยังชีพที่สอดคล้องกับประเภทของภัยที่ได้

2.3 **เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินทักษะการปรับตัวรับมือ**

2.3.1 แบบประเมิน Rubrics เพื่อใช้ในการประเมินการทำกิจกรรมของนักเรียน โดยมีเกณฑ์การประเมินด้านการเฝ้าระวังและการตัดสินใจปฏิบัติตนให้ปลอดภัย ด้านการใช้ข้อมูลและการนำเสนอแนวทางเฝ้าระวัง และการตระหนักถึงกระทบและการปรับตัว

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

ขั้นที่ 1 การวางแผน (Planning - P)

เนื่องจากช่วงเดือนพฤศจิกายนที่ผ่านมาได้เกิดน้ำท่วมใหญ่ ในพื้นที่จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยจึงศึกษาพื้นที่บริบทชุมชนและวิเคราะห์จุดเสี่ยงภัยพิบัติในเขตเทศบาลนครสงขลาและเทศบาลเมืองเขารูปช้าง โดยอ้างอิงข้อมูลทางสถิติจากกรมอุตุนิยมวิทยาและสถิติน้ำท่วมย้อนหลัง เพื่อนำมาเป็นฐานข้อมูลหลักในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมเป็นสถานการณ์จำลอง และผู้วิจัยได้สอบถามข้อมูลของนักเรียนแต่ละคนถึงผลกระทบจากภัยดังกล่าวที่เกิดขึ้นเพื่อสร้างแผนที่เดินดินต่อไป จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการร่างสถานการณ์จำลอง (Scenario) โดยกำหนดเงื่อนไขและเหตุการณ์วิกฤต พร้อมทั้งออกแบบตัวเลือกสำหรับการตัดสินใจ 5 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อมีระดับ ความปลอดภัย และความเสี่ยงที่แตกต่างกัน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือวัดทักษะการตัดสินใจและการรับมือปรับตัว และผู้วิจัยผู้วิจัยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างสถานการณ์จำลองกับทักษะการตัดสินใจที่ต้องการวัด รวมถึงสังเกตข้อบกพร่องของเครื่องมือในด้านความสมบูรณ์ของเนื้อหาและความถูกต้องตามหลักวิชาการ

ขั้นที่ 2 การปฏิบัติ (Action - A)

ออกแบบและสร้างนวัตกรรม ผู้วิจัยดำเนินการร่างสถานการณ์จำลอง (Scenario) โดยกำหนดเงื่อนไขและเหตุการณ์วิกฤต พร้อมทั้งออกแบบตัวเลือกสำหรับการตัดสินใจ 5 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อมีระดับ ความปลอดภัย และความเสี่ยงที่แตกต่างกัน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือวัดทักษะการตัดสินใจและการรับมือปรับตัว

ขั้นที่ 3 การสังเกตการณ์และตรวจสอบ (Observation - O)

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมิน Rubrrics เพื่อใช้ในการประเมินการทำกิจกรรมของนักเรียน โดยมีเกณฑ์การประเมินด้านการเฝ้าระวังและการตัดสินใจปฏิบัติตนให้ปลอดภัย ด้านการใช้ข้อมูลและการนำเสนอแนวทางเฝ้าระวัง และการตระหนักถึงกระทบและการปรับตัว และแบบบันทึกหนังสอนเพื่อสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้ครูประเมินตนเอง และมองเห็นปัญหา อุปสรรค และความสำเร็จของนักเรียน เพื่อนำไปปรับปรุงแผนการสอนครั้งต่อไปให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 4 การสะท้อนคิดและปรับปรุง (Reflection - R)

การปรับปรุงและจัดทำฉบับสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างสถาณการณ์จำลองกับตัวเลือกทักษะการตัดสินใจ ซึ่งผลค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่ได้จริงจากผู้เชี่ยวชาญมีค่าเท่ากับ 1.00 ถือว่าใช้ได้ และนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาสะท้อนคิด เพื่อดำเนินการปรับปรุงภาษาและระดับความยากของสถานการณ์ให้มีความเหมาะสมกับวัยและระดับการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนนำไปใช้จริงในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการประกอบด้วย 4 ขั้นตอนสำคัญที่ร้อยเรียงกระบวนการ สำรวจ จำลอง และสะท้อนคิด ไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวางแผน (Planning - P)

ในขั้นนี้ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมก่อนการลงมือปฏิบัติจริง การศึกษาข้อมูลวิเคราะห์บริบทจุดเสี่ยงภัยพิบัติในเขตเทศบาลนครสงขลาและเทศบาลเมืองเขารูปช้าง โดยอ้างอิงข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยาและสถิติน้ำท่วมย้อนหลัง

ขั้นที่ 2 การปฏิบัติ (Action - A)

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ตามรูปแบบการเรียนรู้ 2 กิจกรรมหลัก ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การสำรวจเชิงพื้นที่ ให้นักเรียนลงมือทำแผนที่เดินดิน วาดพิกัดบ้านเรือนและชุมชนของตนเอง โดยใช้สัญลักษณ์สีฟ้าแทน จุดเสี่ยง และสัญลักษณ์อื่นๆ เช่น บ้าน ศูนย์อพยพ สถานที่ราชการ เป็นต้น เพื่อสร้างความตระหนักรู้เชิงตำแหน่ง



ภาพที่ 1 การนำเสนอแผนที่เดินดิน



ภาพที่ 2 การวาดพิกัดบ้านเรือนและชุมชนของตนเอง

กิจกรรมที่ 2 การเผชิญสถานการณ์จำลอง ใช้บัตรสถานการณ์จำลองกระตุ้นให้นักเรียนทำภารกิจภายใต้เวลา 3 นาที เพื่อเลือก 1 ใน 5 ทางเลือกที่ปลอดภัยที่สุด และระบุอุปกรณ์ยังชีพ



ภาพที่ 3 การทำภารกิจภายใต้เวลา 3 นาที



ภาพที่ 4 ระบุอุปกรณ์ยังชีพ

ขั้นที่ 3 การสังเกตการณ์ (Observation - O)

ในขณะปฏิบัติกิจกรรม ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ ดังนี้

1. **ทักษะการตัดสินใจ** สังเกตและบันทึกระดับความถูกต้องของคำตอบจากตัวเลือก 5 ข้อ



ภาพที่ 5 ทบทวนความถูกต้องของคำตอบจากตัวเลือก 5 ข้อ

2. **ทักษะการปรับตัว** ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อเขียนวิเคราะห์เหตุผลทำไมตัดสินใจเลือก และทำไมจึงไม่เลือก และความสอดคล้องระหว่างอุปกรณ์ที่เลือกกับสถานการณ์ที่ได้รับ



ภาพที่ 6 ตรวจสอบความสมเหตุสมผล

ขั้นที่ 4 การสะท้อนคิด (Reflection - R)

1. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนร่วมกันและวิพากษ์ทางเลือกในการปรับตัวรับมือของแต่ละคน โดยใช้แผนที่เดินดินที่นักเรียนวาดไว้มาเป็นหลักฐานตรวจสอบว่าสอดคล้องกับพื้นที่จริงหรือไม่



ภาพที่ 7 นำเสนอทางเลือกและเหตุผลของแต่ละคน

2. ผู้วิจัยนำผลการสังเกตและคะแนนที่ได้มาประเมินว่า รูปแบบกิจกรรมนี้สามารถเสริมสร้างทักษะการตัดสินใจและการปรับตัวได้ตามวัตถุประสงค์หรือไม่ เพื่อนำไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในกิจกรรมการเรียนรู้ถัดไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาทักษะการตัดสินใจและการปรับตัวรับมือภัยพิบัติในชุมชนโดยใช้กิจกรรมสถานการณ์จำลองร่วมกับแผนที่เดินดิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

5.1 วิเคราะห์คุณภาพของสถานการณ์จำลองกับตัวเลือกทักษะการตัดสินใจ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและธรณีพิบัติภัย ตัวชี้วัด ว 3.2 ป.6/7 ตระหนักถึงผลกระทบของภัยธรรมชาติและธรณีพิบัติภัย โดยนำเสนอแนวทางในการเฝ้าระวังและปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติและธรณีพิบัติภัยที่อาจเกิดในท้องถิ่น ของนักเรียนชั้น ป.6 ด้วยการตรวจสอบความสอดคล้อง (IOC) ตามเกณฑ์ ≥ 0.50 ซึ่งผลค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่ได้จริงจากผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเท่ากับ 1.00 ถือว่าใช้ได้

5.2 วิเคราะห์ทักษะการตัดสินใจและการปรับตัวรับมือภัยพิบัติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการเรียนรู้มาคิดเป็น ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาทักษะการตัดสินใจและการปรับตัวรับมือภัยพิบัติในชุมชนโดยใช้กิจกรรมสถานการณ์จำลองร่วมกับแผนที่เดินดิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ

จากการให้นักเรียนสำรวจและวาดแผนที่พิกัดบ้านเรือนและจุดเสี่ยงในชุมชน พบว่า

การระบุจุดเสี่ยง นักเรียนร้อยละ 98 สามารถระบุพิกัดที่เกิดน้ำท่วมขังซ้ำซากในชุมชนของตนเองได้ถูกต้อง โดยเฉพาะนักเรียนในเขตเทศบาลนครสงขลาที่ระบุบริเวณถนนนครนอกและตรอกซอกซอยที่มีน้ำหนุนจากทะเลสาบ

การระบุจุดปลอดภัย นักเรียนสามารถกำหนดจุดอพยพที่สอดคล้องกับความเป็นจริง เช่น การใช้พื้นที่อาคารเรียนสูงของโรงเรียนต่างๆในพื้นที่ หรืออาคารสาธารณะในเขตเขารูปช้าง เป็นจุดรวมพล

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาทักษะการตัดสินใจและการปรับตัวรับมือ

ผู้วิจัยวิเคราะห์คะแนนจากการเลือกทางปฏิบัติ 5 ตัวเลือก ใน 2 ภารกิจที่นักเรียนสุ่มได้ คือ น้ำล้อมเมือง (น้ำท่วมขังในพื้นที่ลุ่มต่ำ) มรสุมเข้า!คลื่นยักษ์ซัดฝั่ง สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1 คะแนนทักษะการตัดสินใจหลังกิจกรรมเรียนรู้

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย
1. ทักษะการปรับตัวรับมือ 1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่เสี่ยงภัยในชุมชน 1.2 แหล่งข้อมูลช่องทางการเตือนภัย และความน่าเชื่อถือของข้อมูล 1.3 จุดเสี่ยงภัยในชุมชน 1.4 สถานที่อพยพและจุดเสี่ยงภัย 1.5 หน่วยงานรัฐในพื้นที่	5	94.44	4.72
2. ทักษะการตัดสินใจ 2.1 การให้เหตุผลเชิงวิพากษ์ 2.2 การตัดสินใจในการปฏิบัติตนเมื่อเกิดภัยพิบัติ 2.3 การเตรียมอุปกรณ์ยังชีพเมื่อต้องอพยพ	5	83.33	4.16
รวม	**10**	**177.77**	**8.88**

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การผ่านการประเมิน ร้อยละ 80

จากตาราง ทักษะการรับมือปรับตัวหลังกิจกรรมการเรียนรู้การวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่เสี่ยงภัยในชุมชน มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 94.44 โดยนักเรียนสามารถระบุพิกัดที่เกิดน้ำท่วมขังซ้ำซากในชุมชนของตนเองได้ถูกต้อง โดยเฉพาะนักเรียนในเขตเทศบาลนครสงขลาที่ระบุบริเวณถนนนครนอกและตรอกซอกซอยที่มีน้ำหนุนจากทะเลสาบ และสามารถกำหนดจุดอพยพที่ที่ตนเองสามารถไปพักพิงได้จริงขณะเกิดภัย เช่น เขตเทศบาลนครสงขลานักเรียนสามารถอพยพไปอยู่ในที่ศูนย์พักพิง เช่น โรงเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) โรงเรียนเทศบาล ๕ (วัดหัวป้อมนอก) และเขตเทศบาลเขารูปช้างนักเรียนสามารถอพยพไปอยู่ที่ศูนย์พักพิง เช่น มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เป็นต้น ทักษะการตัดสินใจ มีคะแนนเฉลี่ย

ร้อยละ 83.33 โดยนักเรียนสามารถให้เหตุผลในกาตัดสินใจเลือกวิธีการเอาตัวรอดที่เหมาะสม เช่น สถานการณ์มรสุมเข้า!คลื่นยักษ์ซัดฝั่ง ซึ่งมีข้อเท็จจริงสถานการณ์ คือ คุณเพิ่งได้รับข้อความจากวิทยุชุมชนว่าคลื่นสูงกว่า 4 เมตร กำลังจะซัดเข้าชายฝั่งภายใน 20 นาที โดยขณะนั้นลมแรงมากและผู้ปกครองออกไปทำธุระในตลาดและติดต่อกลับไม่ได้ และนักเรียนกำลังอาศัยอยู่กับน้องสาว ภารกิจที่ต้องปฏิบัติ คือ นักเรียนจะนำน้องสาวไปจุดปลอดภัยทันที หรือเก็บของสำคัญไว้ก่อน นักเรียนเลือกตัวเลือก อพยพทันทีปิดไฟและพาน้องไปศาลาประชาคมตามเส้นทางอพยพ นักเรียนได้ให้เหตุผลว่า ชีวิตสำคัญกว่าทรัพย์สิหากนักเาเรียนเลือกตัวเลือกเก็บของที่มีมูลค่าก่อน หรือวิ่งออกไปตามผู้ปกครองที่ตลาด นักเรียนอาจจะอพยพไม่ทันกับเวลาที่จำกัดและอาจทำให้ชีวิตตนเองและน้องสาวไม่ปลอดภัยได้ ในส่วนของทรัพย์สินสามารถหาใหม่ได้ ขอแค่ชีวิตปลอดภัย และนักเรียนสามารถจัดเตรียมอุปกรณ์ยังชีพเมื่อต้องอพยพได้เหมาะสมกับสถานการณ์ เช่น การเตรียมไฟฉาย เตรียมความพร้อมหากเกิดเหตุไฟดับ การเตรียมอาหารแห้งเพื่อสามารถใช้เก็บไว้รับประทานได้แม้เวลาผ่านไปนาน และยาสามัญไว้ใช้หากเกิดเหตุจำเป็นต้องใช้ เป็นต้น

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

วิจัยในชั้นเรียนเรื่อง การพัฒนาทักษะการตัดสินใจและการปรับตัวรับมือภัยพิบัติในชุมชน โดยใช้กิจกรรมสถานการณ์จำลองร่วมกับแผนที่เดินดิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) สามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สถานการณ์จำลอง ร่วมกับแผนที่เดินดิน พัฒนาทักษะการตัดสินใจและการปรับตัวรับมือภัยพิบัติในชุมชนในเขตเทศบาลนครสงขลาและเทศบาลเมืองเขารูปช้าง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) โดยมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรม ดังนี้
    - 1.1 ให้นักเรียนลงมือทำแผนที่เดินดิน วาดพิกัดบ้านเรือนและชุมชนของตนเอง โดยใช้สัญลักษณ์สีฟ้าแทนจุดเสี่ยง และสัญลักษณ์อื่นๆ เช่น บ้าน ศูนย์อพยพ สถานที่ราชการ เป็นต้น เพื่อสร้างความตระหนักรู้เชิงตำแหน่ง
    - 1.2 การเผชิญสถานการณ์จำลองโดยใช้บัตรสถานการณ์จำลองกระตุ้นให้นักเรียนทำภารกิจภายใต้เวลา 3 นาที เพื่อเลือก 1 ใน 5 ทางเลือกที่ปลอดภัยที่สุด และระบุอุปกรณ์ยังชีพที่สอดคล้องกับสถานการณ์จำลองที่ได้รับ
    - 1.3 นักเรียนนำเสนอและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อเขียนวิเคราะห์เหตุผลทำไมตัดสินใจเลือก และทำไมจึงไม่เลือก และความสอดคล้องระหว่างอุปกรณ์ที่เลือกกับสถานการณ์ที่ได้รับ
    - 1.4 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนร่วมกันและวิพากษ์ทางเลือกในการปรับตัวรับมือของแต่ละคน โดยใช้แผนที่เดินดินที่นักเรียนวาดไว้มาเป็นหลักฐานตรวจสอบว่าสอดคล้องกับพื้นที่จริงหรือไม่
1. การประเมินทักษะการตัดสินใจและการปรับตัวรับมือภัยพิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) หลังการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้สถานการณ์จำลอง มีผลลัพธ์ดังนี้ จากการวิเคราะห์ทักษะการปรับตัวรับมือโดยการวิเคราะห์ข้อมูลแผนที่เสี่ยงภัยในชุมชนและทราบช่องทางการเตือนภัยที่น่าเชื่อถือ รวมไปถึงจุดอพยพเมื่อเกิดภัย พบว่า นักเรียนร้อยละ 94.44 สามารถระบุจุดเสี่ยงภัย จุดอพยพ รวมไปถึงช่องทางการเตือนภัยที่น่าเชื่อถือได้ การตัดสินใจและให้เหตุผลเชิงวิพากษ์ ในการในการปฏิบัติตนเมื่อเกิดภัยพิบัติและการภาพวาดอุปกรณ์ยังชีพที่นักเรียนเลือกพกพาในสถานการณ์จำลอง พบว่า นักเรียนร้อยละ 83.33 ตัดสินใจได้สอดคล้องกับประเภทภัย เช่น กรณีน้ำล้อมเมือง เน้นน้ำดื่มสะอาดและยาสามัญประจำบ้านป้องกันโรคที่มากับน้ำ และการเจ็บป่วยขณะประสบภัย กรณีมรสุมเข้า! คลื่นยักษ์ซัดฝั่ง เน้นนกหวีด ไฟฉาย และเอกสารสำคัญ โทรศัพท์ แบตเตอรี่สำรอง เพื่อการอพยพที่รวดเร็ว ซึ่งรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองโดยมีเวลา 3 นาที ช่วยให้นักเรียนระดับชั้นป.6 มีทักษะการตัดสินใจที่รวดเร็วและมีเหตุผลรองรับ และการประเมินความเสี่ยงเชิงพื้นที่ และสะท้อนไปถึงทักษะการปรับตัวรับมือภัยพิบัติในชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผล

ผลการวิจัยมีประเด็นที่น่าสนใจสำหรับนำมาอภิปราย ดังนี้

1. การออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สถานการณ์จำลอง ร่วมกับแผนที่เดินดิน พัฒนาทักษะการตัดสินใจและการปรับตัวรับมือภัยพิบัติในชุมชนในเขตเทศบาลนครสงขลาและเทศบาลเมืองเขารูปช้าง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) มีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของ ไสว ฟักขาว (2544 : 122) ดังนี้

   ขั้นที่ 1 ปฐมนิเทศ สร้างความตระหนักแก่นักเรียนโดยครูใช้สื่อข่าวภัยพิบัติในสงขา (น้ำท่วมหาดใหญ่ปี2568)เพื่อกระตุ้นความตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และให้นักเรียนลงมือทำแผนที่เดินดิน วาดพิกัดบ้านเรือนและชุมชนของตนเอง โดยใช้สัญลักษณ์สีฟ้าแทน จุดเสี่ยง และสัญลักษณ์อื่นๆ เช่น บ้าน ศูนย์อพยพ สถานที่ราชการ เป็นต้น เพื่อสร้างความตระหนักรู้เชิงตำแหน่ง

   ขั้นที่ 2 แสดงบทบาท นักเรียนทำกิจกรรมในการเผชิญสถานการณ์จำลองโดยใช้บัตรสถานการณ์จำลองกระตุ้นให้นักเรียนทำภารกิจภายใต้เวลา 3 นาที เพื่อเลือก 1 ใน 5 ทางเลือกที่ปลอดภัยที่สุด และระบุอุปกรณ์ยังชีพ

   ขั้นที่ 3 อภิปราย นักเรียนนำเสนอและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อเขียนวิเคราะห์เหตุผลทำไมตัดสินใจเลือก และทำไมจึงไม่เลือก และความสอดคล้องระหว่างอุปกรณ์ที่เลือกกับสถานการณ์ที่ได้รับ

   ขั้นที่ 4 สรุปละประเมินผล ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนร่วมกันและวิพากษ์ทางเลือกในการปรับตัวรับมือของแต่ละคน โดยใช้แผนที่เดินดินที่นักเรียนวาดไว้มาเป็นหลักฐานตรวจสอบว่าสอดคล้องกับพื้นที่จริงหรือไม่

2. การพัฒนาทักษะการตัดสินใจและการปรับตัวรับมือภัยพิบัติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า หลังการเรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สถานการณ์จำลอง เรื่อง ภัยธรรมชาติและการปฏิบัติตน โดยใช้กระบวนการทำแผนที่เดินดินสำรวจพิกัดบ้านเรือนและชุมชนในเขตเทศบาลนครสงขลาและเทศบาลเมืองเขารูปช้าง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 1 (ถนนนครนอก) นักเรียนมีทักษะการตัดสินใจ ร้อยละ 94.44 และการปรับตัวรับมือภัยพิบัติ ร้อยละ 83.33 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก เพราะการสำรวจพิกัดจริง นักเรียนได้สำรวจบ้านเรือนและชุมชนของตนเอง ทำให้เกิดความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับจุดเสี่ยงและจุดปลอดภัยในบริบทที่คุ้นเคย เมื่อข้อมูลมีความชัดเจนและเป็นรูปธรรม การตัดสินใจเลือกเส้นทางอพยพจึงมีความแม่นยำสูง และนักเรียนสามารถระบุช่องทางการเตือนภัยที่น่าเชื่อถือได้ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการตัดสินใจขั้นแรกเมื่อเกิดเหตุการณ์วิกฤต ทักษะการปรับตัวสะท้อนผ่านการเตรียมพร้อมและการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์วิกฤตจากการเลือกอุปกรณ์ยังชีพตามประเภทภัย นักเรียนแสดงให้เห็นถึงการคิดเชิงวิพากษ์ โดยสามารถวิเคราะห์ได้ว่าภัยแต่ละรูปแบบต้องการการเตรียมตัวที่ต่างกัน เช่น กรณีน้ำท่วม เน้นสุขอนามัยและยารักษาโรค และนักเรียนไม่ได้เพียงแค่รอรับความช่วยเหลือ แต่มีทักษะในการประเมินความเสี่ยงและเตรียมแผนการอพยพที่สอดคล้องกับสภาพภูมิศาสตร์ของสงขลา

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ครูผู้สอนควรปรับปรุงสถานการณ์จำลองให้ทันสมัยอยู่เสมอ โดยอ้างอิงจากเหตุการณ์ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นจริงในจังหวัดสงขลาในปีนั้นๆ เพื่อให้มีที่ใหม่และน่าสนใจ

2. กิจกรรมแผนที่เดินดินสามารถบูรณาการร่วมกับวิชาสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ และวิชาคณิตศาสตร์ การวัดและมาตราส่วน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบองค์รวม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลกระทบในระยะยาว ว่าหลังจากผ่านไป 6 เดือน นักเรียนยังคงมีความจำและความสามารถในการตัดสินใจรับมือภัยพิบัติได้ดีเพียงใด

2. ควรขยายผลรูปแบบกิจกรรมนี้ไปยังกลุ่มเป้าหมายอื่น เช่น เครือข่ายผู้ปกครองเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนในวงกว้าง

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กรรณิกา เรืองเดช ชาวสวนศรีเจริญ, กรกช เพทาย, ปัจมัย ดำทิพย์, ปิยะเสริญ พิชิตวงศ์, และ ฐิติมา ลำยอง. (2560). *ผลของการพัฒนาความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และทักษะเพื่อลดความเสี่ยงจากอุบัติภัยและภัยพิบัติในโรงเรียนและชุมชน ด้วยรูปแบบการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองในนักเรียนระดับประถมศึกษาของจังหวัดตรัง*. ตรัง: วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร.

เจนจิรา ประภาสะวัต และ จินตนา สรายุทธพิทักษ์. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องภัยธรรมชาติ เพื่อพัฒนาทักษะการตัดสินใจและทักษะการแก้ปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 48*(3), 115-132.

ภูเวียง ประคำมินทร์. (ม.ป.ป.). *แนวคิดการเรียนรู้ธรรมชาติเพื่อการป้องกันและลดความเสียหายจากภัยพิบัติ*. สืบค้นจาก https://earthquake.tmd.go.th/documents/file/seismo-doc-1404601916.pdf

การพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานทางศิลปะ เรื่อง ศิลปะในอุดมคติของนักเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีพหุศิลปศึกษาเชิงแบบแผน (Discipline-Based Arts Education: DBAE) มุ่งเน้นการใช้จินตนาการในการสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้เทคนิคสื่อผสมจากวัสดุเหลือใช้รอบตัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา

The Development of Artistic Practice Skills on "Ideal Art" through Discipline-Based Art Education (DBAE) Focusing on Imaginative Creativity Using Mixed Media Techniques from Recycled Materials for Grade 9 Students at Navamindarajudis Thaksin School, SongkhlaProvince.

บทคัดย่อ

สุรศักดิ์ เนื้อเกลี้ยง[1] Surasak Nueakliang[1]
pinpin.nueakliang@gmail.com
อาภากร ราชสงฆ์[2] Aphakorn Ratchasong[2]

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีพหุศิลปศึกษาเชิงแบบแผน (DBAE) ร่วมกับเทคนิคสื่อผสมจากวัสดุเหลือใช้ เรื่อง ศิลปะในอุดมคติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการปฏิบัติงานศิลปะก่อนเรียนและหลังเรียน ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 38 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด DBAE 2) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะสื่อผสมที่มุ่งเน้นการใช้จินตนาการ และ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานศิลปะ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*S.D.*) และการทดสอบค่าที (t-test dependent) ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ศิลปะในอุดมคติด้วยเทคนิคสื่อผสม มีค่าประสิทธิภาพ E1/E2 = 82.88/83.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการปฏิบัติงานศิลปะของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 10.45 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.60 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ : พหุศิลปศึกษาเชิงแบบแผน (DBAE), ศิลปะในอุดมคติ, เทคนิคสื่อผสม

[1] นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ

Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop and determine the efficiency of a learning model based on Discipline-Based Art Education (DBAE) integrated with mixed media techniques using recycled materials on the topic of "Ideal Art" for Grade 9 students, and 2) to compare learning achievement and artistic practice skills before and after the intervention. The sample group consisted of 38 students from Grade 3/1 at Navamindarajudis Thaksin School, Songkhla Province, during the second semester of the 2025 academic year, obtained through purposive sampling. The research instruments included 1) DBAE-based lesson plans, 2) a mixed media art learning activity set focusing on imagination, and 3) a learning achievement test and an artistic practice skill assessment rubric. Data were analyzed using Mean ($\bar{x}$), Standard Deviation (*S.D.*), and dependent t-test. The research findings were as follows

1. The efficiency of the learning model and activity set on "Ideal Art" using mixed media techniques was 82.88/83.00, which exceeded the established 80/80 criterion.

2. The students' learning achievement and artistic practice skills after the intervention were significantly higher than before the intervention at the .05 level. The pre-test mean score was 10.45, while the post-test mean score was 16.60, which was consistent with the research hypothesis.

Keywords : Discipline-Based Art Education (DBAE), Ideal Art, Mixed Media Techniques

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ได้กำหนดเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทัศนธาตุ หลักการออกแบบ และทักษะการปฏิบัติงานทัศนศิลป์ โดยระบุคุณภาพผู้เรียนเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไว้ว่า “ผู้เรียนต้องมีทักษะและเทคนิคในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และกระบวนการที่สูงขึ้นในการสร้างงานทัศนศิลป์ สามารถวิเคราะห์เนื้อหา แนวคิด และเทคนิควิธีการแสดงออกของศิลปิน ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ในการออกแบบสร้างสรรค์งานที่เหมาะสมกับโอกาสและสถานที่” (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการเรียนศิลปะในระดับนี้ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการลอกเลียนแบบความงามตามธรรมชาติ แต่เป็นการฝึกกระบวนการคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking) เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานทางศิลปะ และ ผลงานการสร้างสรรค์ศิลปะในอุดมคติโดยใช้จินตนาการและเทคนิคสื่อผสม

กิจกรรมการเรียนรู้ทัศนศิลป์ในปัจจุบัน มิได้มุ่งเน้นเพียงการสร้างผลงานตามคำสั่งหรือตามหัวข้อที่ครูกำหนดเท่านั้น แต่เป็นวิชาที่ต้องบูรณาการทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความคิดริเริ่ม มีจินตนาการ และเห็นคุณค่าในสุนทรียภาพ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาสติปัญญาและวุฒิภาวะทางอารมณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งอยู่ในช่วงวัยแห่งการแสวงหาเอกลักษณ์ของตนเอง (Identity Formation) การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ถ่ายทอด “ศิลปะในอุดมคติ” (Ideal Art) ผ่านจินตนาการ จึงเป็นพื้นที่สำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนได้สื่อสารความคิด ความเชื่อ และทัศนคติที่มีต่อโลกผ่านสื่อทางทัศนศิลป์ ช่วยสร้างความมั่นใจในการตัดสินใจ และเป็นรากฐานสำคัญของการเป็นผู้สร้างสรรค์ (Creator) ในโลกยุคใหม่

จากการปฏิบัติการสอนและสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้วิชาทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยพบประเด็นปัญหาสำคัญคือ นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะในการสร้างสรรค์ที่หลากหลายเทคนิควิธีการ ซึ่งสังเกตได้โดยนักเรียนส่วนใหญ่มักยึดติดกับรูปแบบการวาดภาพระบายสีแบบดั้งเดิม (Traditional Painting) บนกระดาษแผ่นเรียบเพียงอย่างเดียว นักเรียนมักมีอาการ "ติดกรอบ" ไม่กล้าทดลองใช้วัสดุที่แปลกใหม่ หรือขาดทักษะในการดัดแปลงวัสดุรอบตัวมาสื่อความหมายตามจินตนาการ ส่งผลให้ผลงานที่ออกมาขาดมิติและความเป็นเอกลักษณ์

(Originality) นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนยังขาดความเชื่อมโยงระหว่างความรู้ทางทฤษฎีศิลปะกับการลงมือปฏิบัติจริง ทำให้งานศิลปะถูกมองว่าเป็นเพียงการทำงานให้เสร็จตามคาบเรียน มากกว่าจะเป็นการถ่ายทอดจินตนาการอย่างมีพลัง

หากปัญหาดังกล่าวไม่ได้รับการแก้ไขด้วยนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม นักเรียนจะขาดโอกาสในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา (Problem Solving) และทักษะการคิดนอกกรอบ ซึ่งเป็นสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการนำแนวคิด ทฤษฎีพหุศิลปศึกษาเชิงแบบแผน (Discipline-Based Arts Education: DBAE) มาเป็นโครงสร้างหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจาก DBAE ไม่ได้เน้นเพียงแค่การวาดเขียน (Art Production) แต่ยังบูรณาการอีก 3 องค์ประกอบคือ ประวัติศาสตร์ศิลปะ (Art History) เพื่อให้เห็นวิวัฒนาการ, การวิจารณ์ศิลปะ (Art Criticism) เพื่อฝึกการวิเคราะห์ และสุนทรียศาสตร์ (Aesthetics) เพื่อสร้างความเข้าใจในคุณค่าความงามที่ซ่อนอยู่ ซึ่งทั้ง 4 ด้านนี้จะช่วยเสริมสร้างให้นักเรียนมีความรู้ที่รอบด้านและมีวิสัยทัศน์ก่อนการเริ่มสร้างสรรค์งาน

ในการพัฒนางานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเทคนิค สื่อผสม (Mixed Media) จากวัสดุเหลือใช้รอบตัวมาเป็นสื่อกลางในการแก้ปัญหา เนื่องจากสื่อผสมเป็นรูปแบบงานศิลปะที่ไม่มีขีดจำกัดด้านวัสดุ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลองนำเศษวัสดุจากท้องถิ่นหรือสิ่งของที่เหลือใช้ในชีวิตประจำวันมาประกอบ สร้างพื้นผิว (Texture) และรูปทรงที่หลากหลาย เป็นการฝึกให้นักเรียนมองเห็นศักยภาพในสิ่งของที่คนอื่นมองข้าม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดความสามารถในการสร้างสรรค์ 3 ประการ คือ 1) การสร้างสิ่งใหม่ (New, Original) 2) การทำให้ใช้การได้ (Workable) และ 3) การมีความเหมาะสม (Appropriateness)

ทั้งนี้ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีความเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้ยึดหลักการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดของ ไทเลอร์ (Ralph W. Tyler) โดยเน้นความต่อเนื่อง (Continuity) ของการฝึกทักษะ การจัดช่วงลำดับ (Sequence) จากง่ายไปสู่ความซับซ้อน และการบูรณาการ (Integration) ความรู้และทักษะต่างๆ เข้าด้วยกัน ด้วยเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมุ่งพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการใช้จินตนาการผ่านเทคนิคสื่อผสมจากวัสดุเหลือใช้ เพื่อยกระดับทักษะการปฏิบัติงานศิลปะและกระบวนการสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศทักษิณ จังหวัดสงขลา ให้มีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรมสืบไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานศิลปะ เรื่อง ศิลปะในอุดมคติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด DBAE และเทคนิคสื่อผสมจากวัสดุเหลือใช้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติงานศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ DBAE และเทคนิคสื่อผสมจากวัสดุเหลือใช้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งเน้นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ในกลุ่มผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีความพร้อมในการคิดวิเคราะห์เชิงสัญลักษณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสงขลา สตูล จำนวนทั้งสิ้น 12 ห้องเรียน รวมจำนวนนักเรียนประมาณ 352 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมนักเรียนจำนวน 38 คน ซึ่งได้มาโดย วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็น

ห้องเรียนที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่การเรียนการสอน และกลุ่มผู้เรียนมีระดับความสามารถทางศิลปะที่หลากหลายสอดคล้องกับการศึกษาผลการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงาน

ระยะเวลาในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 1 คาบเรียน (รวม 50 นาทีต่อสัปดาห์) เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 4 คาบเรียน (รวมขั้นตอนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลและจัดการเรียนรู้ โดยยึดหลักการออกแบบเชิงระบบ (Systems Analysis) เพื่อให้เครื่องมือทุกชิ้นสอดประสานกันและมุ่งสู่เป้าหมายคือการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานศิลปะของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด DBAE (Discipline-Based Arts Education) โดยมุ่งเน้นการบูรณาการองค์ประกอบ 4 ด้าน (การปฏิบัติงาน, ประวัติศาสตร์ศิลปะ, การวิจารณ์ศิลปะ และสุนทรียศาสตร์) ลงในกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างฐานความรู้ที่แข็งแกร่งก่อนนำไปสู่การปฏิบัติงานสื่อผสม มีรายละเอียดดังนี้

จำนวนแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยสร้างแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 1 แผน รวมเวลา 4 ชั่วโมง ครอบคลุมเนื้อหาตั้งแต่การปูพื้นฐานมโนทัศน์ศิลปะในอุดมคติ จนถึงกระบวนการสร้างสรรค์งานสื่อผสมขั้นสูง

โครงสร้างของแผน

ในแต่ละแผนประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A), สาระการเรียนรู้, กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning, สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผล

ลักษณะกิจกรรม

เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered) โดยใช้คำถามกระตุ้นความคิดและการวิเคราะห์ผลงานศิลปินสื่อผสมระดับโลก เพื่อเป็นแรงบันดาลใจในการสะท้อนภาพ "อุดมคติ" ของตนเองออกมาเป็นผลงานศิลปะ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะในอุดมคติ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ถือเป็นนวัตกรรมหลักที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นสื่อประสม (Multi-media) ที่ช่วยส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานและจินตนาการของผู้เรียน ประกอบด้วยส่วนสำคัญดังนี้

คู่มือครูและคู่มือนักเรียน

ระบุบทบาทและขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมอย่างละเอียด เพื่อให้นักเรียนสามารถทบทวนความรู้ได้ด้วยตนเอง (Self-paced Learning)

ใบความรู้เชิงภาพ (Visual Learning Materials)

นำเสนอเทคนิคการสร้างสรรค์งานสื่อผสม (Mixed Media) เช่น การปะติด (Collage), การประกอบวัตถุ (Assemblage) และการสร้างพื้นผิว (Textural Art) ผ่านภาพประกอบขั้นตอนที่ชัดเจน

แบบฝึกเสริมทักษะจินตนาการ

เป็นแบบฝึกหัดปลายเปิดที่กระตุ้นให้นักเรียนฝึกร่างแนวคิด (Sketching Concept) และการวางแผนเลือกใช้วัสดุเหลือใช้จากท้องถิ่นสงขลา (Upcycling Process) เช่น การเลือกใช้เศษวัสดุจากวิถีประมงหรือขยะพลาสติกในชุมชนเมืองมาเป็นสื่อนำความหมาย

สื่อสาธิต (Video Demonstration) ลิงก์เข้าสู่คลิปวิดีโอสาธิตการใช้เครื่องมือยึดเกาะและการจัดการวัสดุที่มีความยากง่ายต่างกัน เพื่อลดอุปสรรคในการปฏิบัติงานชิ้นใหญ่

แบบทดสอบและแบบประเมินต่างๆ

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลที่ครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน (พุทธิพิสัย, ทักษะพิสัย และจิตพิสัย) ดังนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบศิลป์ แนวคิด DBAE และเทคนิคสื่อผสม
2. แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานศิลปะ เป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rubric Score) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยอ้างอิงจากเกณฑ์การประเมินทักษะฝีมือ ความประณีตในการใช้วัสดุ และความกลมกลืนขององค์ประกอบศิลป์ในผลงาน
3. แบบประเมินทักษะการคิดสร้างสรรค์ มุ่งเน้นการประเมินด้านความคิดริเริ่ม (Originality) และการตีความแนวคิด "ศิลปะในอุดมคติ" ผ่านการเลือกใช้วัสดุเหลือใช้อย่างชาญฉลาด
4. แบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบสอบถามแบบมาตรส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) เพื่อศึกษาเจตคติและความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้และชุดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น

การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) และสถิติที่เกี่ยวข้อง

1. การทดสอบความแตกต่าง ผู้วิจัยใช้ สถิติ t-test (dependent) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และทักษะก่อนเรียนและหลังเรียน
2. นัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่าทักษะการปฏิบัติงานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นการยืนยันความเชื่อมั่นของผลการทดลองว่าไม่ได้เกิดจากความบังเอิญ
3. การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เครื่องมือผ่านการตรวจสอบและได้รับคำแนะนำจาก อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ (อาจารย์อาภากร ราชสงฆ์) เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง

การหาคุณภาพของเครื่องมือ (Quality of Instruments)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาคุณภาพเครื่องมือวิจัยหลัก 3 ชนิด ดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ทำการหา ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency) โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผลการหาคุณภาพ: พบว่ามีค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 = 82.88/83.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แสดงว่าเครื่องมือมีคุณภาพในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้จริง
2. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด DBAE มีการออกแบบโดยยึดหลักการของ ไทเลอร์ (Ralph W. Tyler) เน้นความต่อเนื่อง การจัดลำดับจากง่ายไปยาก และการบูรณาการ
3. แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานศิลปะ: ใช้การวัดผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) โดยประเมินจากสมุดบันทึกการเรียนรู้ (Sketchbook), การมีส่วนร่วมในการวิจารณ์ และการนำเสนอแนวคิดเชิงสุนทรียภาพ

วิธีการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยแบ่งขั้นตอนออกเป็นระยะต่าง ๆ เพื่อให้ครอบคลุมตามแผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design โดยมีรายละเอียดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด DBAE และเทคนิคสื่อผสม ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะในอุดมคติด้วยเทคนิคสื่อผสม

สัปดาห์/ชั่วโมง	หน่วยการเรียนรู้	กิจกรรมหลัก (DBAE Integration)	สื่อการเรียนรู้/แหล่งข้อมูล
สัปดาห์ที่ 1 (1 ชม.)	บทนำและแรงบันดาลใจ	1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) 2. (History & Aesthetics): วิเคราะห์ผลงานศิลปินสื่อผสมระดับโลกและท้องถิ่นสงขลา เพื่อตีความนิยาม "ศิลปะในอุดมคติ" 3. ฝึกระดมสมองร่างมโนทัศน์ (Mind Mapping)	ชุดกิจกรรมตอนที่ 1, สไลด์นำเสนอ, ภาพผลงานศิลปิน
สัปดาห์ที่ 2 (1 ชม.)	วัสดุวิวัฒน์และทักษะ	1. (Production): สาธิตเทคนิคการเตรียมวัสดุ Upcycling (การคัดแยก, การทำความสะอาด และการจัดกลุ่มพื้นผิว) 2. ฝึกทักษะการยึดเกาะและการประสานวัสดุต่างชนิด (Bonding Techniques)	ชุดกิจกรรมตอนที่ 2, วิดีโอสาธิตเทคนิค, ตัวอย่างวัสดุเหลือใช้
สัปดาห์ที่ 3 (1 ชม.)	การสร้างสรรค์อุดมคติ	1. (Production): ลงมือปฏิบัติงานสร้างสรรค์สื่อผสมตามร่างมโนทัศน์ที่วางไว้ 2. (Criticism): กิจกรรม "Peer Review" แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างการทำงานเพื่อแก้ปัญหาการจัดองค์ประกอบ	ชุดกิจกรรมตอนที่ 3, อุปกรณ์งานช่างและศิลปะ, วัสดุเหลือใช้
สัปดาห์ที่ 4 (1 ชม.)	คุณค่าและสุนทรียภาพ	1. (Aesthetics & Criticism): นำเสนอผลงานและสะท้อนคิดเกี่ยวกับกระบวนการเปลี่ยนขยะเป็นงานศิลป์ 2. ทดสอบหลังเรียน (Post-test) 3. ประเมินความพึงพอใจ	แบบทดสอบหลังเรียน, แบบประเมินผลงาน, แบบสอบถาม

การประเมินผลงานของนักเรียน

ผู้วิจัยใช้วิธีการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เพื่อวัดพัฒนาการด้านทักษะปฏิบัติและความคิดสร้างสรรค์อย่างละเอียด

แบบประเมินเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) ทักษะการคิดสร้างสรรค์และการปฏิบัติ

ประเด็นการประเมิน	รายละเอียด (Criteria)	น้ำหนักคะแนน
1. ความคิดริเริ่ม (Originality)	การถ่ายทอดแนวคิด "อุดมคติ" ที่แปลกใหม่ ไม่ลอกเลียนแบบ มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว	4
2. การเลือกใช้วัสดุ (Material Literacy)	ความสามารถในการหยิบจับวัสดุเหลือใช้มาประยุกต์ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและแก้ปัญหาข้อจำกัดของวัสดุได้ดี	4
3. ทักษะการปฏิบัติ (Technical Skill)	ความประณีตในการเชื่อมต่อ การเก็บรายละเอียด และความมั่นคงแข็งแรงของผลงานสื่อผสม	4

4. องค์ประกอบศิลป์ (Composition)	การจัดวางทัศนธาตุ (รูปทรง, พื้นผิว, สี) ให้เกิดเอกภาพและความสมดุลในชิ้นงาน	4
5. การสื่อความหมาย (Expression)	ผลงานสามารถสะท้อนแนวคิดตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ได้อย่างชัดเจนและลุ่มลึก	4
รวมคะแนน		20

เกณฑ์การประเมิน (ระดับคุณภาพ)

คะแนน 18 – 20 : ระดับ ดีมาก
คะแนน 14 – 17 : ระดับ ดี
คะแนน 10 – 13 : ระดับ พอใช้
คะแนน ต่ำกว่า 10 : ระดับ ปรับปรุง

หลักการและแนวความคิดในการจัดกิจกรรม

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้บูรณาการแนวคิดสำคัญเพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานทางศิลปะ และ ผลงานการสร้างสรรค์ศิลปะในอุดมคติโดยใช้จินตนาการและเทคนิคสื่อผสมดังนี้

การประยุกต์ใช้ DBAE 4 ด้าน

ผู้วิจัยไม่ได้เน้นเพียงการลงมือทำ (Production) แต่ใช้ประวัติศาสตร์ (History) เป็นฐานสร้างแรงบันดาลใจ ใช้สุนทรียศาสตร์ (Aesthetics) เป็นตัวตั้งคำถามถึงคุณค่าของวัสดุ และใช้การวิจารณ์ (Criticism) เป็นเครื่องมือในการปรับปรุงงานตลอดกระบวนการ

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

กิจกรรมถูกออกแบบให้นักเรียนได้เผชิญกับสถานการณ์จริง (Authentic Situation) เช่น การมีวัสดุเหลือใช้จำกัด ทำให้นักเรียนต้องสร้างความรู้ใหม่ในการแก้ปัญหาผ่านการลองผิดลองถูกและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียน

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

เน้นให้ผู้เรียน "คิด-ทำ-สะท้อน" (Think-Do-Reflect) โดยมีผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) จัดหาเครื่องมือและแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการสร้างจินตนาการ

การประเมินผลและเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนก่อนเรียน (Pre-Assessment) ดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทดสอบทักการปฏิบัติงานเบื้องต้นเพื่อเก็บข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Data) ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 38 คน

ขั้นตอนระหว่างเรียน (Formative Assessment) สังเกตพฤติกรรมการทำงาน การแก้ปัญหาในการจัดการวัสดุเหลือใช้ และการบันทึกกระบวนการคิดลงในสมุดร่าง (Sketchbook) เพื่อประเมินพัฒนาการเป็นระยะ

ขั้นตอนหลังเรียน (Summative Assessment) เมื่อสิ้นสุดกิจกรรม 4 ชั่วโมง ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบชุดเดิม และประเมินผลงานชิ้นสมบูรณ์ด้วยแบบประเมิน Rubric Score พร้อมทั้งให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากเครื่องมือต่าง ๆ มาจัดระเบียบและประมวลผลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ ซึ่งมีรายละเอียดการวิเคราะห์ดังนี้

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมตามเกณฑ์มาตรฐาน *E1/E2* (80/80) โดย *E1* (Efficiency of Process) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำได้จากแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมระหว่างเรียน และ *E2* (Efficiency of Product) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำได้จากการทดสอบหลังเรียน

การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการปฏิบัติงาน

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) เพื่อดูระดับพัฒนาการด้านความรู้ (Cognitive) และทักษะการปฏิบัติ (Psychomotor) ของนักเรียนทั้ง 38 คน

การวิเคราะห์ความพึงพอใจ

วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด DBAE และการใช้เทคนิคสื่อผสม โดยนำข้อมูลจากแบบสอบถามมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำมาแปลผลตามเกณฑ์มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานศิลปะ เรื่อง ศิลปะในอุดมคติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด DBAE ร่วมกับเทคนิคสื่อผสมจากวัสดุเหลือใช้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานศิลปะ เรื่อง ศิลปะในอุดมคติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด DBAE และเทคนิคสื่อผสมจากวัสดุเหลือใช้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติงานศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ DBAE และเทคนิคสื่อผสมจากวัสดุเหลือใช้

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาและพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานศิลปะ เรื่อง ศิลปะในอุดมคติ เป็นการนำเสนอประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด DBAE ร่วมกับเทคนิคสื่อผสมจากวัสดุเหลือใช้ เพื่อดูว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ (Process) และผลลัพธ์ (Product) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการทักษะการปฏิบัติงานก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทักษะการปฏิบัติงานศิลปะและการใช้จินตนาการในการสร้างสรรค์ผลงานสื่อผสม ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อยืนยันถึงพัฒนาการของผู้เรียน

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพทางการเรียนของนักเรียน เรื่อง ศิลปะในอุดมคติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด DBAE ร่วมกับเทคนิคสื่อผสมจากวัสดุเหลือใช้

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน (ใบงานและการปฏิบัติงานย่อย) และคะแนนจากการทำผลงานชิ้นสมบูรณ์หลังสิ้นสุดกิจกรรม มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ (*E1/E2*) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดลองหาประสิทธิภาพทางการเรียนของนักเรียน (*E1/E2*)

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ประสิทธิภาพ (ร้อยละ)
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (*E1*)	40	33.15	2.14	**82.88**
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (*E2*)	20	16.60	1.05	**83.00**

จากตารางที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด DBAE ร่วมกับเทคนิคสื่อผสมจากวัสดุเหลือใช้ มีค่าเท่ากับ **82.88 / 83.00** ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน **80/80** ที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเพียงพอในการนำไปใช้พัฒนาผู้เรียน

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ศิลปะในอุดมคติ

ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการประเมินทักษะการปฏิบัติงานก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน มาวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการปฏิบัติงานก่อนเรียนและหลังเรียน

การประเมิน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	∑D	t	p
ก่อนเรียน	38	20	10.45	1.82	-	-	-
หลังเรียน	38	20	16.60	1.05	246	18.74*	.000

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า **คะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.45** และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ **16.60** เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่า คะแนนทักษะการปฏิบัติงานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นผลมาจากกระบวนการเรียนรู้แบบ DBAE ที่ช่วยให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ด้านสุนทรียศาสตร์และการวิจารณ์ศิลปะก่อนการลงมือทำจริง

การสรุปผลการวิจัยและอภิปลายผล

ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้และชุดกิจกรรม

จากการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด DBAE ร่วมกับเทคนิคสื่อผสมจากวัสดุเหลือใช้ เรื่อง ศิลปะในอุดมคติ พบว่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ระหว่างเรียน (*E1*) ซึ่งประเมินจากกระบวนการปฏิบัติงานและใบงานในชุดกิจกรรม มีค่าเท่ากับร้อยละ **82.88** และประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากการประเมินผลงานชิ้นสมบูรณ์และแบบทดสอบหลังเรียน (*E2*) มีค่าเท่ากับร้อยละ **83.00** ดังนั้น รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ (*E1/E2*) เท่ากับ **82.88/83.00** ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมนี้ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบและบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย

การอภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานศิลปะ เรื่อง ศิลปะในอุดมคติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด DBAE ร่วมกับเทคนิคสื่อผสมจากวัสดุเหลือใช้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศทักษิณ ผู้วิจัยสามารถนำเสนอผลการอภิปรายได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด DBAE ร่วมกับเทคนิคสื่อผสม จากการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้และชุดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.88/83.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 ผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่า กระบวนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเหมาะสมในการพัฒนาทักษะศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยนักเรียนได้ศึกษาและปฏิบัติตามจุดประสงค์ในชุดกิจกรรมตามขั้นตอนที่วางแผนไว้เป็นอย่างดี ส่งผลให้เกิดพัฒนาการทางทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเด็นความสำเร็จนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2544) ที่ระบุว่า แบบฝึกหรือสื่อการสอนเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ฝึกทักษะให้แก่ผู้เรียนหลังจากเรียนจบเนื้อหา เพื่อฝึกฝนให้เกิดความเข้าใจและเกิดความชำนาญในเรื่องนั้น ๆ อย่างกว้างขวางมากขึ้น และสอดคล้องกับ ศศิธร ธัญลักษณานันท์ (2542) ที่กล่าวว่า แบบฝึกเสริมทักษะช่วยฝึกความเข้าใจและทดสอบความสามารถของผู้เรียนว่าสามารถนำสิ่งที่ครูสอนไปใช้ได้จริงเพียงใด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุนิสา เกื้อหนุน (2556) ที่พบว่าการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เนื่องจากมีการจัดลำดับกิจกรรมอย่างเหมาะสม มีรูปแบบที่น่าสนใจ และมีคำอธิบายที่ชัดเจนเข้าใจง่าย ส่งผลให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และเข้าใจบทเรียนได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

2. พัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการปฏิบัติงานศิลปะ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนเท่ากับ 16.60 ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนที่มีค่าเพียง 10.45 และมีค่าสถิติ t-test

เท่ากับ 18.74 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ การที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัดนั้น สามารถอภิปรายผลได้จากปัจจัยสำคัญ 3 ประการ ดังนี้:

2.1 โครงสร้างของแนวคิด DBAE การจัดการเรียนรู้แบบ Discipline-Based Art Education ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการวาดเขียน แต่ให้ความสำคัญกับ 4 เสาหลัก คือ ประวัติศาสตร์ศิลป์ สุนทรียศาสตร์ การวิจารณ์ศิลปะ และการปฏิบัติงาน (Art Production) ทำให้นักเรียนมีฐานข้อมูลทางความคิดที่กว้างขวางก่อนลงมือสร้างสรรค์ "ศิลปะในอุดมคติ" ของตนเอง

2.2 การใช้เทคนิคสื่อผสมจากวัสดุเหลือใช้ การนำวัสดุรอบตัวมาประยุกต์ใช้ ช่วยกระตุ้นจินตนาการและทักษะการแก้ปัญหา นักเรียนสามารถถ่ายทอดเนื้อหาผ่านผิวสัมผัสและรูปทรงของวัสดุได้หลากหลายกว่าการใช้อุปกรณ์ศิลปะมาตรฐานเพียงอย่างเดียว ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นรูปธรรมและมีเอกลักษณ์

2.3 ลำดับขั้นตอนการฝึกปฏิบัติ ผู้วิจัยได้สร้างแนวทางการสอนที่มีรายละเอียดเข้าใจง่าย เริ่มจากการวางแนวคิด (Conceptualize) ไปสู่การทดลองวัสดุ และการสร้างผลงานจริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพงศ์ พะยอมแย้ม (2545) ที่พบว่าชุดฝึกทักษะเป็นพื้นฐานสำคัญในการถ่ายโยงการเรียนรู้ระหว่างครูและผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนที่อ่อนมีโอกาสพัฒนาตามเพื่อน และเสริมความรู้ให้ผู้เรียนที่เก่งให้เกิดความชำนาญยิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า การบูรณาการรูปแบบ DBAE ร่วมกับเทคนิคสื่อผสม ไม่เพียงแต่พัฒนาทักษะทางกายภาพของการหยิบจับวัสดุ แต่ยังเป็นการยกระดับกระบวนการคิดวิเคราะห์และการมองเห็นคุณค่าในสุนทรียภาพจากสิ่งที่ถูกทิ้ง ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีคุณภาพตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานศิลปะ เรื่อง ศิลปะในอุดมคติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด DBAE ร่วมกับเทคนิคสื่อผสมจากวัสดุเหลือใช้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ ผู้วิจัยขอนำเสนอข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ และเพื่อเป็นฐานข้อมูลสำหรับการพัฒนางานวิจัยในอนาคต ดังนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. การสร้างแรงจูงใจด้วยสื่อทัศน์ที่มีความชัดเจนและหลากหลาย จากการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้และมีสมาธิจดจ่อกับกิจกรรมการสร้างสรรค์ผลงานสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อมีการใช้ชุดกิจกรรมที่มีความชัดเจน ดังนั้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะเรื่อง "ศิลปะในอุดมคติ" ครูผู้สอนควรจัดเตรียมสื่อการสอนที่เป็นรูปภาพผลงานตัวอย่างที่มีความหลากหลายของแนวคิด (Concept) และเทคนิคสื่อผสม (Mixed Media) เพื่อเป็นเครื่องมือกระตุ้นจินตนาการ โดยภาพตัวอย่างเหล่านั้นควรมีคำอธิบายกระบวนการผลิตและที่มาของวัสดุ อย่างละเอียด เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงจากนามธรรม (ความคิดในอุดมคติ) ไปสู่รูปธรรม (การเลือกใช้วัสดุ) ได้อย่างแม่นยำ

2. การปรับเปลี่ยนทัศนคติและเจตคติเชิงบวกต่องานศิลปะ ครูผู้สอนควรส่งเสริมให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาศิลปะ โดยเน้นย้ำว่า "ความงาม" ไม่ได้ถูกจำกัดอยู่เพียงแค่ความเหมือนจริงหรือความประณีตตามขนบดั้งเดิมเท่านั้น แต่ความงามในงานสื่อผสมยังหมายถึงการใช้ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาจากวัสดุที่แตกต่าง และความสามารถในการถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึก การสร้างบรรยากาศที่อนุญาตให้ผู้เรียนกล้าทดลองและยอมรับความผิดพลาด จะช่วยให้นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-confidence) และเข้าใจถึงสุนทรียภาพที่แฝงอยู่ในคุณค่าของวัสดุรอบตัว ซึ่งเป็นทักษะสำคัญที่สามารถนำไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตและการเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีความสุข

3. การจัดการเรียนรู้ที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด DBAE ร่วมกับเทคนิคสื่อผสม มีความยืดหยุ่นสูงในการตอบสนองต่อศักยภาพของผู้เรียนที่แตกต่างกัน ครูผู้สอนควรเปิดพื้นที่ให้นักเรียนเลือกใช้วัสดุตามความถนัดและความสนใจส่วนบุคคล ซึ่งจะช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางทักษะศิลปะขั้นพื้นฐาน (เช่น การวาดภาพที่นักเรียนบางคนอาจไม่ถนัด) โดยหันไปเพิ่มความสำคัญในด้านการจัดวาง (Composition) หรือการสร้างความหมายจากวัสดุแทน นอกจากนี้ แนวทางดังกล่าวสามารถขยายผลไปสู่การจัดการเรียนรู้ในสาระวิชาอื่น ๆ ที่ต้องอาศัยการปฏิบัติเชิงสร้างสรรค์ เช่น งานออกแบบผลิตภัณฑ์หรืองานหัตถกรรมสร้างสรรค์ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. การขยายผลและเผยแพร่นวัตกรรมผ่านสื่อสารสนเทศดิจิทัล ควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง ศิลปะในอุดมคติและเทคนิคสื่อผสมอย่างต่อเนื่อง โดยควรปรับเปลี่ยนรูปแบบจากเอกสารรูปเล่มไปสู่การเป็นสื่อสารสนเทศดิจิทัล (Digital Content) หรือแอปพลิเคชัน เพื่อให้เกิดความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล และเป็นการเผยแพร่นวัตกรรมทางการศึกษาศิลปะสู่ชุมชนวิชาการและผู้ที่สนใจในวงกว้างผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. การบูรณาการเทคโนโลยีมัลติมีเดียร่วมกับงานสื่อผสม ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาผลของการใช้บทเรียนมัลติมีเดีย (Multimedia Learning) หรือเทคโนโลยีโลกเสมือน (AR/VR) เข้ามาช่วยในการอธิบายขั้นตอนการผสมผสานวัสดุที่มีความซับซ้อน หรือการสร้างแกลเลอรีเสมือนจริงเพื่อแสดงผลงานศิลปะในอุดมคติของนักเรียน ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้และสอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในยุคดิจิทัลมากยิ่งขึ้น

3. การวิจัยในเนื้อหาทัศนศิลป์และประยุกต์ศิลป์แขนงอื่น ๆ ควรมีการทำวิจัยเพื่อพัฒนาชุดฝึกทักษะในงานทัศนศิลป์แขนงอื่นๆ ที่มีความหลากหลาย เช่น งานออกแบบประยุกต์ศิลป์เบื้องต้น งานประติมากรรมจากวัสดุสมัยใหม่ หรือการออกแบบนิเทศศิลป์เชิงสร้างสรรค์สังคม โดยใช้พื้นฐานของแนวคิด DBAE เป็นแกนหลัก เพื่อศึกษาว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับประวัติศาสตร์และสุนทรียศาสตร์นั้น จะส่งผลต่อคุณภาพของงานออกแบบในเชิงวิชาชีพได้อย่างไรบ้าง

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กุศยา แสงเดช. (2545). *แบบฝึก คู่มือการจัดทำสื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แม็ค.

กำจร สุนพงษ์ศรี. (2555). สุนทรียศาสตร์ หลักปรัชญาศิลปะ ทฤษฎีทัศนศิลป์ และศิลปวิจารณ์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชุติมา เวทกร. (2551). *การจัดการเรียนรู้สาระทัศนศิลป์บนพื้นฐานวัฒนธรรมชุมชน.* กรุงเทพฯ : วี.พริ้นท์.

พรรณี ชูทัย. (2522). *จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2.* กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542.* กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.

ศศิธร ธัญลักษณานันท์. (2542). *จิตวิทยาการศึกษา.* กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ศิริพงศ์ พะยอมแย้ม. (2545). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะในการประดิษฐ์ตัวอักษรด้วยชุดฝึกทักษะด้วยตนเอง.* นครปฐม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2544). *การผลิตนวัตกรรมการเรียนการสอน การเขียนแบบฝึกเสริมทักษะ.* ชัยนาท : ชมรมพัฒนาความรู้ด้านระเบียบกฎหมายและคุณธรรม.

สุนิสา เกื้อหนุน. (2556). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางการเรียน. [วิทยานิพนธ์].* กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

อ้อยทิพย์ ชาติมาลากร. (2532). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้บทเพลงและเกมประกอบการสอน. [วิทยานิพนธ์].* กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Eisner, E. W. (1987). *The Role of Discipline-Based Art Education in America's Schools.* Los Angeles : Getty Center for Education in the Arts.

การพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง โดยใช้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเขาจีน จังหวัดสตูล

“The Development of Self-Management Competency through Mathematics Learning on ‘Money and Saving’ Integrated with the Sufficiency Economy Philosophy Using the CIPPA Model for Grade 3 Students at Ban Khaojeen School, Satun Province”

นัสรีน สาดอาหลี[1] Nassareen Sadarlee[1]
651031024@tsu.ac.th
สุธาสินี บุญญาพิทักษ์[2] Suthasinee Boonyapitak[2]
มณฑนา พิพัฒน์เพ็ญ[3] Montana Pipatpen[3]
ฟารีดา จันทร์ตุด[4] Fareeda Chantud[4]
อาอีฉ๊ะ เปรมใจ[5] R-e-chah Premjai[5]

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดนใช้การจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA Model) และ (2) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้เงินและการออมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภายหลังการจัดการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA Model) โรงเรียนบ้านเขาจีน จังหวัดสตูล จำนวน 19 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับ **สามารถ** คิดเป็นร้อยละ 42.10 และระดับ **เหนือความคาดหวัง** คิดเป็นร้อยละ 31.58 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้สามารถพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งด้านการวางแผน การตัดสินใจ และความรับผิดชอบต่อตนเอง อันเป็นผลจากการจัดกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วม การสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์ตรง และการลงมือปฏิบัติจริงผ่านสถานการณ์จำลองที่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน

นอกจากนี้ ผลการศึกษาพฤติกรรมการใช้จ่ายและการออมพบว่า คะแนนหลังเรียน ($\bar{x}$ = 38.42, S.D. = 4.67) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 32.37, S.D. = 5.96) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 7.89) สะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนในทางที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน โดยกิจกรรมฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เช่น การบันทึกรายรับ–รายจ่าย และกิจกรรมการออมตามแนวคิดทฤษฎี 21 วัน ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดวินัยทางการเงินและพฤติกรรมการออมอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: สมรรถนะการจัดการตนเอง, พฤติกรรมการใช้เงินและการออม, รูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL), หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

[1]นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[3]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[4]ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
[5]ครูที่ปรึกษาวิจัยนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

Abstract

This classroom action research aimed to (1) develop the self-management competency of Grade 3 students through mathematics learning on the topic of money and saving, integrated with the Sufficiency Economy Philosophy and the CIPPA Model, and (2) examine the changes in spending and saving behaviors of Grade 3 students after participating in mathematics learning on the topic of money and saving, integrated with the Sufficiency Economy Philosophy and the CIPPA Model.

The participants consisted of 19 Grade 3 students from Ban Khaojeen School, Satun Province, selected through purposive sampling.

The results revealed that most students were at the competent level (42.10%) and the above-expectation level (31.58%), indicating that the learning management effectively enhanced students' self-management competency in terms of planning, decision-making, and self-responsibility. This improvement resulted from learning activities that emphasized student participation, knowledge construction through direct experience, and hands-on practice through simulated situations related to daily life.

In addition, the results on students' spending and saving behaviors showed that the post-learning score ($\bar{x}$ = 38.42, S.D. = 4.67) was significantly higher than the pre-learning score ($\bar{x}$ = 32.37, S.D. = 5.96) at the 0.05 level of significance (t = 7.89). This reflects a clear positive change in students' behaviors. Continuous practical activities, such as recording income and expenses and saving activities based on the 21-day theory, helped promote financial discipline and consistent saving behavior among students.

Keywords: self-management competency, spending and saving behavior, CIPPA Model, Sufficiency Economy Philosophy

บทนำ

จังหวัดสตูลเป็นพื้นที่ที่มีบริบททางสังคม วัฒนธรรม และวิถีชีวิตที่สะท้อนความเรียบง่าย การพึ่งพาตนเอง และความสัมพันธ์ใกล้ชิดระหว่างครอบครัวและชุมชน อัตลักษณ์ของเด็กสตูลจึงควรได้รับการพัฒนาให้เป็นผู้เรียนที่มีความรับผิดชอบ รู้จักประมาณตน มีวินัยในการดำรงชีวิต และสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง อันเป็นสมรรถนะสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถกำกับความคิด อารมณ์ และพฤติกรรมของตนเองได้อย่างมีเป้าหมาย โดยเฉพาะด้านการวางแผน การควบคุมตนเอง การตัดสินใจ และความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดจากการกระทำ สมรรถนะการจัดการตนเองจึงถือเป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเป็นพื้นฐานของการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ โดยเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรและการจัดการเงินในชีวิตประจำวัน (OECD, 2019; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564)

เมื่อพิจารณาในระดับพื้นที่ โรงเรียนบ้านเขาจีน จังหวัดสตูล จากรายงานการเยี่ยมบ้านนักเรียน (2568) ตั้งอยู่ในชุมชนชนบทที่ผู้ปกครองส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป หรือแรงงานรายวัน มีรายได้ไม่แน่นอน ส่งผลให้การปลูกฝังทักษะด้านการวางแผนชีวิตและการจัดการตนเองของนักเรียนเป็นไปอย่างจำกัด เด็กนักเรียนจำนวนมากได้รับเงินมาโรงเรียนเป็นรายวันเพื่อใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน โดยขาดการกำหนดเป้าหมายการใช้เงินที่ชัดเจน ขาดการวางแผนล่วงหน้า และขาดการควบคุมตนเองในการใช้จ่าย พบว่าพฤติกรรมนักเรียนส่วนใหญ่ใช้จ่ายเงินหมดภายในระยะเวลาอันสั้นกับสิ่งที่ไม่จำเป็น เช่น น้ำอัดลม อาหารสำเร็จรูป หรือของเล่น และไม่สามารถยับยั้งชั่งใจเมื่อเผชิญกับสิ่งเร้า ส่งผลให้ไม่เกิดพฤติกรรมการออมอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ นักเรียนยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจเชิงเหตุผลเกี่ยวกับการใช้เงิน ไม่สามารถแยกแยะความจำเป็นและความต้องการได้อย่างเหมาะสม รวมถึงขาดความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ของการใช้จ่ายของตนเอง สภาพปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงข้อจำกัดของสมรรถนะการจัดการตนเองในหลายมิติ ทั้งด้านการวางแผน การควบคุมตนเอง และความรับผิดชอบ ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจากการขาดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง การขาดการปลูกฝังวินัยทางการเงินอย่างเป็นระบบทั้งในครอบครัวและโรงเรียน ตลอดจนรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ยังไม่เอื้อต่อการฝึกทักษะการคิดและการตัดสินใจในสถานการณ์จริง

จากบริบทปัญหาในระดับสถานศึกษาดังกล่าว สะท้อนให้เห็นความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตได้จริง คณิตศาสตร์นับเป็นศาสตร์พื้นฐานที่มีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล หนึ่งในสาระสำคัญของคณิตศาสตร์ที่ใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุด คือ เรื่องเงินและการออม เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการใช้จ่าย การวางแผน และการบริหารทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด อย่างไรก็ตาม จากบริบทสังคมไทยในปัจจุบัน พบว่าปัญหาด้านการจัดการเงินของเด็กและเยาวชนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ปรากฏผ่านข่าวสารเกี่ยวกับการใช้จ่ายเงินในเกมออนไลน์ การเติมเงินโดยขาดการยั้งคิด รวมถึงการตกเป็นเหยื่อของกลโกงทางการเงิน เช่น แก๊งคอลเซ็นเตอร์ ปัญหาเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงการขาดทักษะพื้นฐานด้านการจัดการเงินและการตัดสินใจทางการเงินตั้งแต่วัยเด็ก ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2565)

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษามักมุ่งเน้นการถ่ายทอดความรู้จากหนังสือเรียน การท่องจำสูตร และการทำแบบฝึกหัด ที่ผ่านมา ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การใช้จริงในชีวิตประจำวัน และเกิดทัศนคติเชิงลบต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ในขณะที่แนวคิดการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และมุ่งส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL) เป็นแนวทางที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการคิด การปฏิบัติ การมีปฏิสัมพันธ์ และการประยุกต์ใช้ความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้เรื่องเงินและการออมที่ต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจจากสถานการณ์ใกล้ตัว (ทิศนา แขมมณี, 2560)

นอกจากนี้ การบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเข้ากับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ยังช่วยปลูกฝังแนวคิดการใช้จ่ายอย่างพอประมาณ มีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกันให้กับผู้เรียน อันเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง โดยเฉพาะในเรื่องการจัดการเงินและการออม ซึ่งสอดคล้องกับบริบทชีวิตของนักเรียนและเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างสมดุลและยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2563)

จากความสำคัญของอัตลักษณ์ผู้เรียนในพื้นที่จังหวัดสตูล สมรรถนะการจัดการตนเอง ความจำเป็นของการเรียนรู้ด้านการเงิน ปัญหาที่เกิดขึ้นในระดับชาติ ตลอดจนบริบทของนักเรียนโรงเรียนบ้านเขาจีน ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถจัดการตนเองได้อย่างเหมาะสมในชีวิตประจำวัน และมีความสนใจศึกษาการการพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง ด้วยการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเขาจีน จังหวัดสตูล ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง มีพฤติกรรมทางการเงินที่เหมาะสม และวางรากฐานการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL)
2. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้เงินและการออมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภายหลังการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเขาจีน ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 35 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนประถมศึกษา ชาย-หญิง อายุระหว่าง 8-9 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ประถมศึกษาปีที่ 3/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ของโรงเรียนบ้านเขาจีน ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัด สตูล จำนวน 19 คน โดยจัดเป็น 1 กลุ่มทดลอง ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive simpling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการเลือกตัวอย่าง เนื่องจากได้รับผิดชอบสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1

2. ขอบเขตด้านตัวแปร

2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL)

2.2 ตัวแปรตาม คือ 1) สมรรถนะการจัดการตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 2) พฤติกรรมการใช้เงินและการออม

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล : ระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2568 ถึง กุมภาพันธ์ 2569 เรื่อง เงินและการออม จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งสิ้น 10 ชั่วโมง

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ได้แก่

4.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL) เพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเองของผู้เรียน เรื่อง เงินและการออม จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาทั้งหมด 10 ชั่วโมงเรียนรู้ แผนละ 2 ชั่วโมง ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 รู้จักเงินใกล้ตัว ใช้อย่างรู้คุณค่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 คิดก่อนจ่าย วางแผนก่อนซื้อ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เงินของฉันจัดการได้ด้วยตนเอง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ออมวันนี้มีใช้วันหน้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 วางแผนการเงิน สู่วิถีชีวิตพอเพียง

โดยแผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผนผ่านการตรวจสอบ คุณภาพครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และผู้บริหารสถานศึกษาตามระบบของโรงเรียน

4.2 เครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลการปฏิบัติงานสอน

4.2.1 บันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย เป็นการเขียนเรื่องราวที่เกิดขึ้นหลังการจัดการเรียนรู้ในแต่ละ แผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมิน เพื่อพิจารณากระบวนการจัดการเรียนการสอนของตนเอง และผลจากการจัดกิจกรรมการสอน แบ่งออกเป็น 3 ข้อ คือ ผลการจัดการเรียนรู้ ปัญหา/อุปสรรคที่พบ และแนวทางการปรับปรุงแก้ไข

4.2.1 แบบบันทึกข้อเสนอแนะจากผู้บริหารสถานศึกษา เป็นการเขียนบันทึกเรื่องราวที่เกิดขึ้นขณะจัดการเรียนรู้ โดยผู้บริหารสถานศึกษา เป็นผู้ประเมิน เพื่อพิจารณากระบวนการจัดการเรียนการสอน และผลจากการจัดการสอน โดยมีการประเมินระดับคุณภาพในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทุกข้อมีค่า IOC 0.67

4.3.1 อนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน ให้นักเรียนเขียนบันทึกใน 4 หัวข้อ คือ สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้จากการเรียน สิ่งที่อยากให้ครูปรับปรุงแก้ไขในครั้งต่อไป ปัญหาและอุปสรรคที่นักเรียนพบระหว่างการเรียน และความรู้สึกของนักเรียนในระหว่างการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยให้นักเรียนเขียนหลังเสร็จสิ้นแผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผนโดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทุกข้อมีค่า IOC 0.67

4.3 เครื่องมือที่ใช้ประเมินผล

4.3.1 แบบสังเกตสมรรถนะการจัดการตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวนนักเรียน 19 คน

4.3.2 แบบสำรวจพฤติกรรมการใช้จ่ายและการออมของนักเรียน เพื่อสำรวจพฤติกรรมการใช้จ่าย การออมและการจัดการเงินของนักเรียน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 พฤติกรรมการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน ตอนที่ 3 พฤติกรรมการออมเงิน โดยนำแบบสำรวจพฤติกรรมการใช้จ่ายและการออมของนักเรียนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เพื่อหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา ผลการพิจารณา พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสำรวจพฤติกรรมการใช้จ่ายและการออมของนักเรียน มีค่า (IOC) 0.67

4.3.3 แบบบันทึกพฤติกรรมการออม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามแนวคิดทฤษฎี 21 วัน นำข้อมูลมาหาความถี่จากพฤติกรรมการออมของนักเรียน นำเสนอโดยแผนภูมิเส้นเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออม

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง โดยใช้การเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเขาจีน จังหวัดสตูลนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis and Mc Taggart (1990 อ้างใน วราพร รัศมีจาตุรงค์ 2560,น.19) ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นวางแผน (Plan) 2 ขั้นปฏิบัติ (Action) 3) ขั้นสังเกต (Observe) และ 4) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติการ (Reflect) ซึ่งดำเนินการมีทั้งหมด 3 วงจร ซึ่งแต่ละวงจรประกอบด้วย 4 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

วงจรที่ 1 การวางแผนวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์ในชั้นเรียน มีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นวางแผน (Plan)

ผู้วิจัยดำเนินการสำรวจสภาพปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และร่วมถึงสมรรถนะหลักของโรงเรียน โดยการมีส่วนร่วมของครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ครูที่ปรึกษางานวิจัย โดยการพูดคุย ปรึกษาหารือและการแสดงความคิดเห็น (PLC) พร้อมกับการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย แบบบันทึกข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา จากรายงานการเยี่ยมบ้านนักเรียน (2568) ข้อมูลรายได้ผู้ปกครองของนักเรียนโรงเรียนบ้านเขาจีน และจากการสังเกตบริบทการใช้ชีวิตของนักเรียนโรงเรียนบ้านเขาจีน

จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยได้เริ่มวางแผนจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ปกติเพื่อนำไปใช้ในการสังเกตปัญหาที่พบเจอและเกิดขึ้นในชั้นเรียนโดยยังไม่ได้ใช้นวัตกรรม เพื่อนำมาวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์ในชั้นเรียนและวางแผนจัดทำเครื่องมือแบบสังเกตการใช้จ่ายในชีวิตประจำวันของนักเรียน

2. ขั้นปฏิบัติและการสังเกต (Action + Observe)

ผู้วิจัยนำแนวทางในการวางแผนจากวงจรที่ 1 ขั้นวางแผน มาปฏิบัติจัดทำเครื่องมือแบบสังเกตการใช้จ่ายในชีวิตประจำวันของนักเรียน ร่วมถึงจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนการวางแผน มาดำเนินการตามแผนกับกลุ่มเป้าหมาย ปฏิบัติการวิเคราะห์สังเกตการเรียนรู้ของนักเรียนในชั้นเรียน ในสภาพการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ปกติเพื่อสังเกตปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน โดยยังไม่ได้ใช้นวัตกรรม ซึ่งเป็นการสังเกตในชั้นเรียนที่สอนร่วมกับครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ครูพี่เลี้ยง เก็บข้อมูลเพื่อนำมาวางแผนในการจัดทำวิจัยในชั้นเรียน

3. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

ผู้วิจัยได้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากวงจรที่ 1 ขั้นปฏิบัติและการสังเกต เพื่อสะท้อนสภาพปัญหาและผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานวิจัย พบว่า พฤติกรรมนักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะการวางแผนการใช้เงิน ใช้จ่ายเงินหมดภายในระยะเวลาอันสั้นกับสิ่งที่ไม่จำเป็น เช่น น้ำอัดลม อาหารสำเร็จรูป หรือของเล่น และขาดการออม ไม่ตระหนักถึงคุณค่าของเงิน สภาพปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นช่องว่างระหว่างบริบทชีวิตจริงของนักเรียนกับทักษะด้านการจัดการเงินที่ควรได้รับการพัฒนาในกระบวนการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียน ซึ่งหากไม่ได้รับการส่งเสริมอย่างเหมาะสมตั้งแต่ระดับประถมศึกษา อาจนำไปสู่พฤติกรรมทางการเงินที่ไม่พึงประสงค์ในระยะยาว และจากการนำแผนการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ปกติไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 พบว่า นักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การใช้ในชีวิตประจำวันได้ ยังขาดสมรรถนะการจัดการตนเอง และเกิดทัศนคติเชิงลบต่อการเรียนคณิตศาสตร์

ผลการสะท้อนดังกล่าวเป็นข้อมูลสำคัญที่ผู้วิจัยนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจในการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการตนเองของนักเรียนด้านเงินและการออมในขั้นตอนต่อไปเกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง โดยการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการออม ร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL) การวิจัยเชิงปฏิบัติการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปี ที่ 3 เรื่อง เงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเข้ากับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อช่วยปลูกฝังแนวคิดการใช้จ่ายอย่างพอประมาณ มีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกันให้กับผู้เรียน อันเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง โดยเฉพาะในเรื่องการจัดการเงินและการออม

วงจรที่ 2 การสร้างเครื่องมือและนวัตกรรมที่ใช้ในการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นวางแผน (Plan)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาหลักการ แนวคิด และวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจากตำรา หนังสือ เอกสารทางวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง การจัดการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รวมถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา (CIPPA Model) ร่วมกับการปรึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อให้การออกแบบนวัตกรรมและเครื่องมือวิจัยมีความเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จากการศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยสรุปแนวทางในการพัฒนานวัตกรรม โดยเลือกใช้ แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา (CIPPA Model) ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน การสร้างความรู้ด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์ การฝึกทักษะ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้จริง อันมีความสอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง โดยผู้วิจัยได้วางแผนออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 5 แผน รวมเวลา 10 ชั่วโมง เพื่อใช้เป็นนวัตกรรมหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

2. ขั้นการปฏิบัติและการสังเกต (Action + Observe)

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามที่ได้วางแผนไว้ โดยจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา (CIPPA Model) จำนวน 5 แผน ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 รู้จักเงินใกล้ตัว ใช้อย่างรู้คุณค่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 คิดก่อนจ่าย วางแผนก่อนซื้อ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เงินของฉันจัดการได้ด้วยตนเอง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ออมวันนี้มีใช้วันหน้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 วางแผนการเงิน สู่วิถีชีวิตพอเพียง ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 รวมเวลา 10 ชั่วโมง ซึ่งในแต่ละแผนได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ กิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของ CIPPA Model สื่อการเรียนรู้ และวิธีการวัดและประเมินผลอย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบและครบถ้วน

จากนั้นได้นำแผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือวิจัยทั้งหมดเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน 1.ครูสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 2.ครูประจำชั้น 3. ครูฝ่ายการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม และความสอดคล้องเชิงเนื้อหา โดยใช้การประเมินความตรงเชิงเนื้อหา มีค่า (IOC) 0.67 พร้อมทั้งบันทึกข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไข

3. ขั้นการสะท้อนผล (Reflect)

ผู้วิจัยได้นำผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา (CIPPA Model) และเครื่องมือวิจัยทั้ง 3 ฉบับ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน มาวิเคราะห์และสะท้อนผลคุณภาพของนวัตกรรมและเครื่องมือวัดและประเมินผล โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล รวมถึงความเหมาะสมกับวัยและบริบทของผู้เรียน

จากการสะท้อนผลดังกล่าว พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยยังไม่บรรลุถึงสมรรถนะการจัดการตนเอง ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาหารือพิจารณา PLC ร่วมกับครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ครูที่ปรึกษาวิจัย เพื่อปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินสมรรถนะการจัดการตนเอง และอนุทินสะท้อนความคิดการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีความสมบูรณ์ ชัดเจน และมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ก่อนนำไปใช้ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในวงจรการวิจัยถัดไป

วงจรที่ 3 ทดลองใช้นวัตกรรมและสรุปผล

1. ขั้นวางแผน (Plan)

ผู้วิจัยดำเนินการวางแผนการนำนวัตกรรมโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA Model) ไปทดลองใช้ในสภาพจริงกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนบ้านเขาจีน จังหวัดสตูล เพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง และศึกษาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้เงินและการออมของผู้เรียน

ในการวางแผนดังกล่าว ผู้วิจัยได้เตรียมแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA Model) จำนวน 5 แผน รวมเวลา 10 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 รู้จักเงินใกล้ตัว ใช้อย่างรู้คุณค่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 คิดก่อนจ่าย วางแผนก่อนซื้อ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เงินของฉันจัดการได้ด้วยตนเอง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ออมวันนี้มีใช้วันหน้า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 วางแผนการเงิน สู่วิถีชีวิตพอเพียง รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงพฤติกรรม ได้แก่ แบบประเมินสมรรถนะการจัดการตนเอง แบบบันทึกพฤติกรรมการใช้เงินและการออม และอนุทินสะท้อนความคิดการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้วางแผนการเก็บข้อมูลเชิงสะท้อนผลจากการปฏิบัติจริงในชั้นเรียน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนานวัตกรรมให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียนและชุมชนโรงเรียนบ้านเขาจีน

2. ขั้นการปฏิบัติและการสังเกต (Action + Observe)

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้นวัตกรรมโดยจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA Model) จำนวน 5 แผน รวมเวลา 10 ชั่วโมง โดย

มุ่งเน้นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง การคิดวิเคราะห์ การวางแผน และการสะท้อนพฤติกรรมการใช้เงินและการออมของตนเองในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับชีวิตประจำวัน เช่น การใช้เงินค่าขนม การออมเงิน และการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าในชุมชน

ระหว่างการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนในด้านความรับผิดชอบ การควบคุมตนเอง การวางแผนการใช้เงิน และความสม่ำเสมอในการออม โดยใช้แบบประเมินสมรรถนะการจัดการตนเองและแบบบันทึกพฤติกรรมควบคู่กัน พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนความคิดเห็น ความรู้สึก และประสบการณ์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

เมื่อสิ้นสุดการทดลองใช้นวัตกรรม ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการสังเกต แบบประเมินสมรรถนะการจัดการตนเอง แบบบันทึกพฤติกรรมการใช้เงินและการออม และความคิดเห็นของผู้เรียน เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์เชิงพรรณนาและเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้

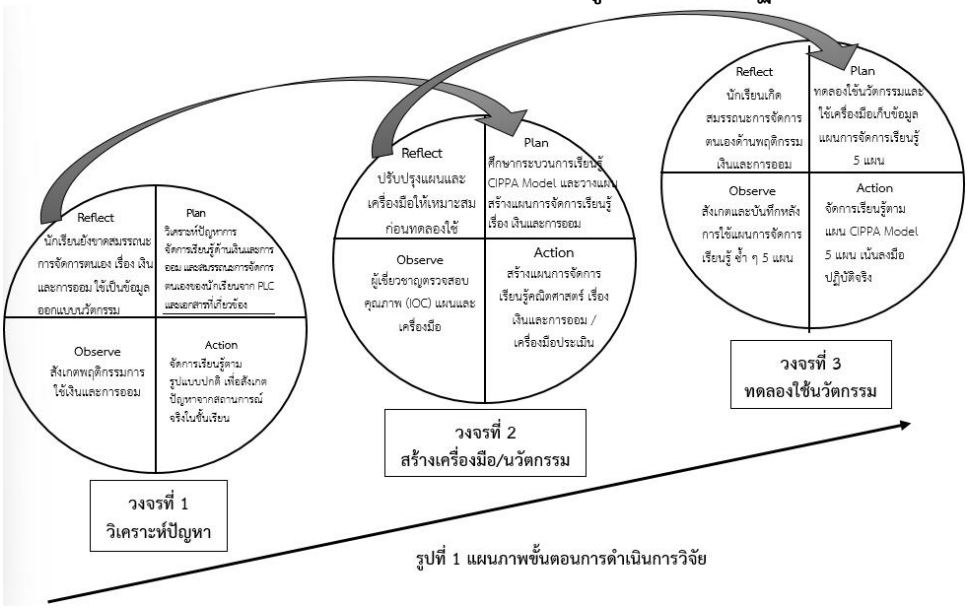
3. ขั้นการสะท้อนผล (Reflect)

ผู้วิจัยได้นำผลจากการทดลองใช้นวัตกรรมมาสะท้อนผลร่วมกับครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ครูที่ปรึกษางานวิจัย ตามแนวคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการและการวิจัยพัฒนา โดยผลการวิเคราะห์พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการด้านสมรรถนะการจัดการตนเองอย่างเห็นได้ชัด ทั้งในด้านการวางแผนการใช้จ่ายก่อนตัดสินใจซื้อ คำนวณและจัดการเงินด้วยตนเอง โดยครูทำหน้าที่เพียงผู้ชี้แนะ ส่งผลให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าอย่างเป็นระบบ ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านการกำกับตนเอง สามารถบันทึกบัญชีรายรับ–รายจ่ายได้อย่างต่อเนื่อง สะท้อนถึงการพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเองและการยึดหลักความพอประมาณตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอย่างเป็นรูปธรรม

อย่างไรก็ตาม สิ่งที่มีความหมายมากกว่าผลเชิงตัวเลข คือ การเปลี่ยนแปลงของผู้วิจัยเองในฐานะครูนักวิจัย ผู้วิจัยได้เรียนรู้ว่าการจัดการเรียนรู้ที่แท้จริงไม่ใช่การถ่ายทอดความรู้ แต่คือการสร้างพื้นที่ปลอดภัยให้ผู้เรียนได้ทดลอง ตัดสินใจ ผิดพลาด และเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเอง ผู้วิจัยตระหนักว่าบทบาทของตนไม่ได้เป็นเพียง “ผู้สอน” แต่เป็น “ผู้ออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้” “ผู้สะท้อนคิดร่วมกับผู้เรียน” กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ทำให้ผู้วิจัยพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาเชิงระบบ ปรับแผนตามข้อมูลจริง เพื่อพัฒนาการสอนอย่างต่อเนื่อง

ประสบการณ์ดังกล่าวจึงไม่เพียงพัฒนาผู้เรียน แต่ยังพัฒนาวิชาชีพครูของผู้วิจัยให้เติบโตสู่การเป็นครูนักวิจัยที่ใช้ข้อมูลและการสะท้อนคิดเป็นฐานในการพัฒนาการเรียนรู้อย่างยั่งยืน

วงจร PAOR แสดงการดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวงจรปฏิบัติการที่ต่อเนื่องกัน



รูปที่ 1 แผนภาพขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผลการวิจัย

จากการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง โดยใช้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเขาจีน จังหวัดสตูล ซึ่งมีผลการวิจัย ดังนี้

วงจรที่ 1 พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะการวางแผนการใช้เงิน ใช้จ่ายกับสิ่งที่ไม่จำเป็น ขาดการออม และไม่ตระหนักถึงคุณค่าของเงิน สะท้อนช่องว่างระหว่างบริบทชีวิตจริงกับทักษะการจัดการเงินที่ควรพัฒนา นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบปกติยังไม่สามารถส่งเสริมให้นักเรียนเชื่อมโยงความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ส่งผลให้ขาดสมรรถนะการจัดการตนเองและมีทัศนคติเชิงลบต่อการเรียนคณิตศาสตร์

วงจรที่ 2 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือประเมิน และอนุทินสะท้อนความคิด โดยอาศัยข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและกระบวนการ PLC เพื่อให้มีความชัดเจนและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ก่อนนำไปใช้ในวงจรถัดไป

วงจรที่ 3 จากการทดลองใช้นวัตกรรมแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA Model) เพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 แผน รวมเวลา 10 ชั่วโมง ได้แก่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 รู้จักเงินใกล้ตัว ใช้อย่างรู้คุณค่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 คิดก่อนจ่าย วางแผนก่อนซื้อ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เงินของฉันจัดการได้ด้วยตนเอง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ออมวันนี้มีใช้วันหน้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 วางแผนการเงิน สู่วิถีชีวิตพอเพียง

ผลการดำเนินการพบว่า นวัตกรรมดังกล่าวมีจุดเด่นสำคัญในด้านการออกแบบสถานการณ์การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบทจริงของผู้เรียน โดยผู้วิจัยได้จำลองสถานการณ์การซื้อ–ขายสินค้าในห้องเรียน โดยนำสินค้าจากสหกรณ์โรงเรียนมาใช้เป็นสื่อจริงในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกกระบวนการคิดและตัดสินใจในสถานการณ์ใกล้เคียงกับชีวิตประจำวัน

กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปา (CIPPA Model) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ทั้ง 7 ขั้นตอน ตั้งแต่ 1.ทบทวนความรู้เดิม (Connecting) 2.แสวงหาความรู้ใหม่ (Investigating) 3.ทำความเข้าใจและเชื่อมโยงความรู้ (Processing) 4.แลกเปลี่ยนความรู้ (Sharing) 5.การสรุปและจัดระเบียบความรู้ (Synthesizing) 6.การปฏิบัติและแสดงผลงาน (Practicing) และ7.การประยุกต์ใช้ความรู้ (Applying) ส่งผลให้นักเรียนไม่ได้เรียนรู้เพียงเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ แต่ได้พัฒนากระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ

ในกิจกรรมการจำลองซื้อ–ขาย นักเรียนต้องวางแผนการใช้เงินก่อนตัดสินใจซื้อ คำนวณจำนวนเงินด้วยตนเอง แลกเงินและตรวจสอบความถูกต้องด้วยตนเอง โดยครูทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ชี้แนะ (Facilitator/Coach) มิใช่ผู้บอกคำตอบโดยตรง เมื่อเกิดสถานการณ์ปัญหาเฉพาะหน้า เช่น เงินไม่พอหรือคำนวณผิด นักเรียนต้องใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Experiential Learning)

จากการสังเกตพฤติกรรมและการประเมินสมรรถนะ พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการด้านสมรรถนะการจัดการตนเองอย่างชัดเจน กล่าวคือ

- สามารถวางแผนการใช้เงินก่อนการตัดสินใจซื้อ และตั้งเป้าหมายการออมและปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง
- แสดงความรับผิดชอบต่อการตัดสินใจของตนเอง
- สามารถจัดทำบัญชีรายรับ–รายจ่ายอย่างง่ายได้

นอกจากนี้ การบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในกิจกรรมการเรียนรู้ ช่วยปลูกฝังแนวคิดเรื่องความพอประมาณ ความมีเหตุผล และการสร้างภูมิคุ้มกันทางการเงินให้กับผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม นักเรียนเริ่มตระหนักถึงคุณค่าของเงิน และเห็นความสำคัญของการออมในระยะยาว

จุดเด่นของนวัตกรรมนี้อยู่ที่การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่เน้น “การลงมือปฏิบัติจริงในบริบทจำลองที่ใกล้เคียงชีวิตจริง” ควบคู่กับการสะท้อนคิดอย่างเป็นระบบ ทำให้การพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเองเกิดขึ้นผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องและมีความหมาย มิใช่เพียงการรับรู้เชิงทฤษฎี ส่งผลให้สามารถมั่นใจได้ว่านวัตกรรมดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมพฤติกรรมการใช้เงินอย่างมีเหตุผล มีวินัย และสอดคล้องกับเป้าหมายของการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

1. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL) มีความสอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเองโดยครูผู้สอน เก็บข้อมูลจากการแบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนในขณะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการออม จำนวน 5 แผน ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลจากแบบสังเกตสมรรถนะการจัดการตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวนนักเรียน 19 คน

ระดับคุณภาพ	สมรรถนะการจัดการตนเอง		
	คะแนน	จำนวนคน	ร้อยละ
เหนือความคาดหวัง	7-8	6	31.58
สามารถ	5-6	8	42.10
กำลังพัฒนา	3-4	4	21.05
เริ่มต้น	1-2	1	5.26

จากตารางที่ 1 จากการสังเกตสมรรถนะการจัดการตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน นักเรียน 19 คน พบว่า มีนักเรียน 6 คน อยู่ในระดับ เหนือความคาดหวัง คิดเป็นร้อยละ 31.58 มีนักเรียน 8 คน อยู่ ในระดับ สามารถ คิดเป็นร้อยละ 42.10 มีนักเรียน 4 คน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา คิดเป็นร้อยละ 21.05 และมีนักเรียน 1 คน อยู่ในระดับเริ่มต้น ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 5.26

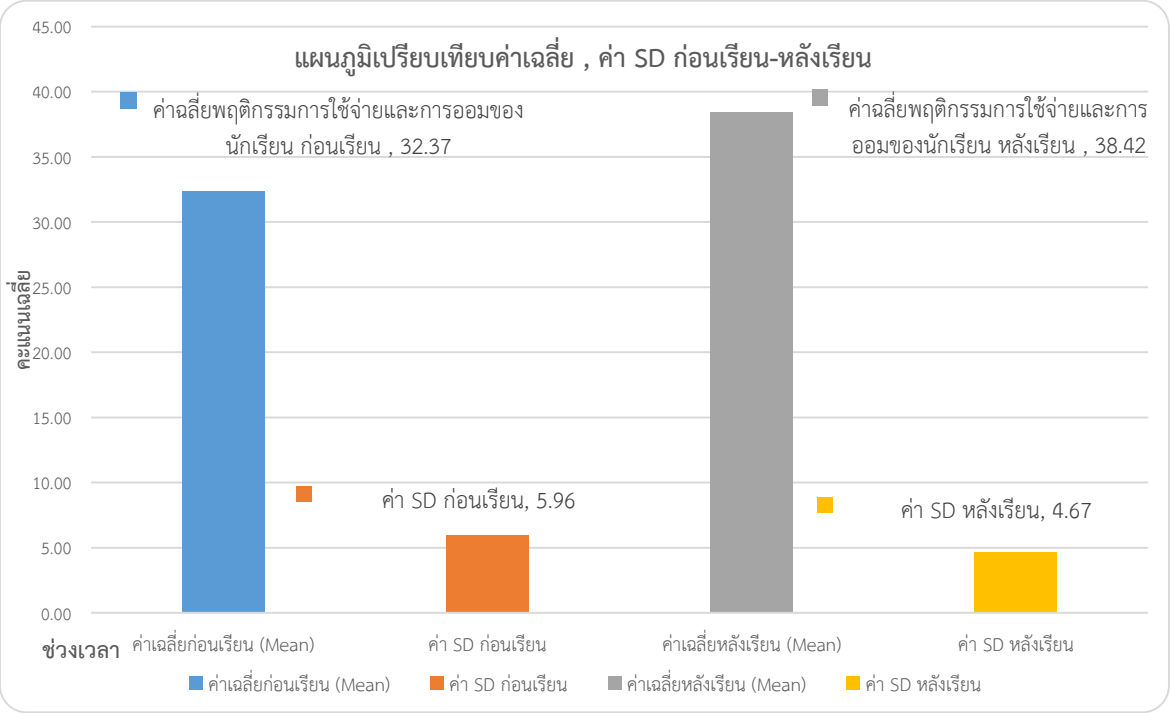
2. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้เงินและการออมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภายหลังการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL) ซึ่งศึกษาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้เงินและการออม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ เรื่องเงินและการออม โดยใช้เครื่องมือ แบบสำรวจพฤติกรรมการใช้จ่าย การออม และการจัดการเงินของนักเรียน มี 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 พฤติกรรมการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน ตอนที่ 3 พฤติกรรมการออมเงิน ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบจากแบบสำรวจพฤติกรรมการใช่จ่ายและการออมของนักเรียน ก่อนและหลังกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL) เรื่องเงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 19 คน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการเรียนรู้	n	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	19	48	32.37	5.96	7.89	18	.000
หลังเรียน	19	48	38.42	4.67			

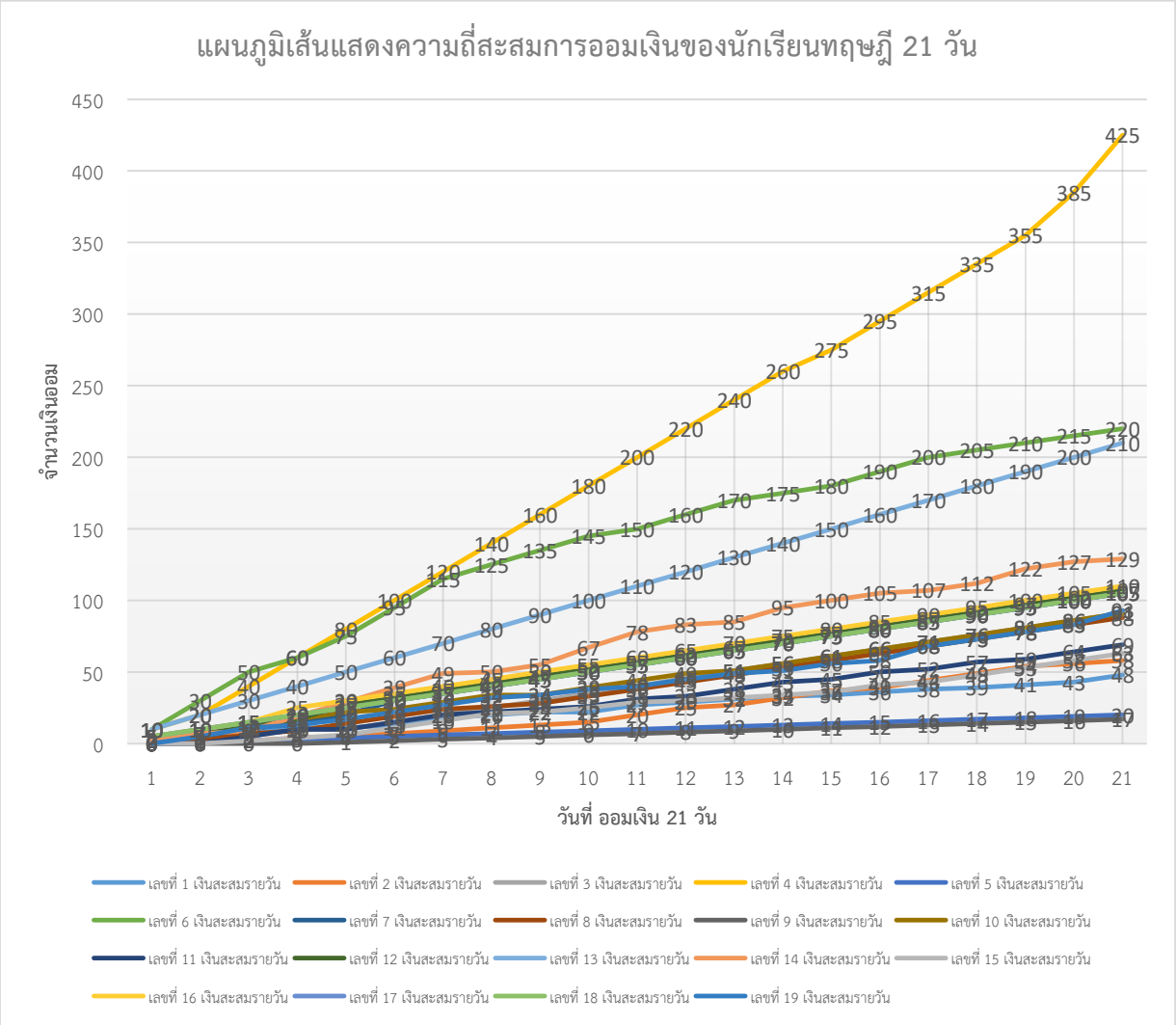
จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการใช้จ่ายและการออมของนักเรียนก่อนและหลังกระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL) เรื่องเงินและการออม พบว่า คะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.96 และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 38.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.67 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียนด้วยการทดสอบค่า t-test แบบ Dependent Samples พบว่า มีค่า t เท่ากับ 7.89 ที่ระดับอิสระ (df) เท่ากับ 18 และมีค่า Sig. เท่ากับ .000 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ภาพที่ 1 แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียน–หลังเรียน



จากภาพที่ 1 แผนภูมิแท่งแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (Mean = 38.42) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน (Mean = 32.37) อย่างชัดเจน แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการด้านพฤติกรรมการใช้จ่ายและการออมของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรม ขณะเดียวกัน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียน (SD = 4.67) มีค่าน้อยกว่าก่อนเรียน (SD = 5.96) สะท้อนให้เห็นว่าคะแนนของนักเรียนมีความกระจายตัวลดลงและมีแนวโน้มพัฒนาไปในทิศทางเดียวกันมากขึ้น ภาพรวมจึงแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมที่จัดขึ้นมีส่วนช่วยพัฒนาพฤติกรรมของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสม่ำเสมอมากขึ้นหลังการดำเนินกิจกรรม

ภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์จากแบบบันทึกพฤติกรรมการใช้จ่ายและการออม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามแนวคิดทฤษฎี 21 วัน นำเสนอโดยแผนภูมิเส้นเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้จ่ายและการออม



จากภาพที่ 2 แผนภูมิเส้นแสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้จ่ายและการออมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามแนวคิดทฤษฎี 21 วัน

พบว่า นักเรียนจำนวน 19 คนมีพฤติกรรมการออมเงินอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 21 วัน โดยเส้นกราฟทั้ง 19 เส้นแสดงให้เห็นแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอตามจำนวนวัน สะท้อนถึงการสะสมเงินออมที่เพิ่มขึ้นแบบต่อเนื่องของนักเรียนแต่ละคน แม้อัตราการเพิ่มจะมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล แต่ทุกคนมีทิศทางการออมในเชิงบวก ไม่มีแนวโน้มลดลง

ทั้งนี้ เมื่อสิ้นสุดวันที่ 21 พบว่าจำนวนเงินออมสะสมของนักเรียนมีความแตกต่างกันตามความสามารถในการออมจากเงินที่ได้รับและวินัยในการออม โดยบางคนมีมูลค่าเงินออมสะสมสูงอย่างเด่นชัด ขณะที่บางคนมีการเพิ่มขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป สรุปได้ว่ากิจกรรมการออมตามทฤษฎี 21 วันส่งเสริมให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมการออมอย่างต่อเนื่อง และช่วยสร้างวินัยทางการเงินได้อย่างเป็นรูปธรรม

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง การพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง โดยใช้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเขาจีน จังหวัดสตูล ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยและอภิปรายได้ดังนี้

1. พัฒนาการของสมรรถนะการจัดการตนเอง โดยจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA Model) แผนการเรียนรู้ที่เน้น

สถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน พบว่า นักเรียนจำนวน 19 คน มีสมรรถนะการจัดการตนเองอยู่ในระดับ **"เหนือความคาดหวัง"** ถึงร้อยละ 31.58 และระดับ **"สามารถ"** ร้อยละ 42.10 ซึ่งผลการประเมินโดยครูผู้สอนผ่านการสังเกตพฤติกรรม ในขณะเรียนแสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องเงินและการออมมาจัดการตนเอง ด้านการวางแผน การควบคุมตนเอง และการตัดสินใจเกี่ยวกับการใช้เงินและการออมอย่างเหมาะสม

2. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้เงินและการออมของนักเรียน พฤติกรรมการใช้จ่ายและการออมก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 32.37 (SD = 5.96) และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 38.42 (SD = 4.67) ผลการทดสอบ t-test แบบ Dependent Samples พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 7.89$, $df = 18$, $p < .05$) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ส่งผลต่อการพัฒนาพฤติกรรมของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินอกจากนี้ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนที่ลดลง แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมของนักเรียนมีความสม่ำเสมอมากขึ้น และมีแนวโน้มพัฒนาไปในทิศทางเดียวกันทั้งกลุ่ม

2.1 ผลการติดตามพฤติกรรมการออมตามแนวคิดทฤษฎี 21 วัน จากการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านแผนภูมิเส้น พบว่านักเรียนทั้ง 19 คน มีพฤติกรรมการออมเงินอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 21 วัน โดยเส้นกราฟแสดงแนวโน้มการสะสมเงินออมเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอทุกวัน แม้ยอดเงินสะสมรวมจะแตกต่างกันไปตามกำลังทรัพย์และวินัยของแต่ละบุคคล แต่ทุกคนมีทิศทางการออมที่เป็นบวกและไม่มีแนวโน้มลดลง

อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเองของนักเรียน

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ **“สามารถ” (ร้อยละ 42.10)** และ **“เหนือความคาดหวัง” (ร้อยละ 31.58)** สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้สามารถพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งด้านการวางแผน การตัดสินใจ และความรับผิดชอบต่อตนเอง

ผลดังกล่าวอธิบายได้จากการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ **ซิปปา (CIPPA Model)** ที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับแนวคิด **Constructivism** ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์ตรง ทำให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและยั่งยืน นอกจากนี้ กิจกรรมจำลองสถานการณ์การซื้อ–ขายสินค้าในห้องเรียนยังช่วยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงตามแนวคิด **Experiential Learning ของ Kolb** ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการกำกับตนเองและการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล

อีกทั้ง การบูรณาการ **หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** ซึ่งเน้นความพอประมาณ ความมีเหตุผล และการมีภูมิคุ้มกันที่ดี ยังช่วยเสริมสร้างกรอบคิดและความรับผิดชอบในการจัดการทรัพยากรส่วนบุคคลได้อย่างเหมาะสม จึงยืนยันได้ว่าการออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเชื่อมโยงสถานการณ์จริง สามารถพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเองได้อย่างเป็นรูปธรรม

2. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้เงินและการออมของนักเรียน

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนพฤติกรรมการใช้จ่ายและการออมหลังเรียน **($\bar{x}$ = 38.42, S.D. = 4.67)** สูงกว่าก่อนเรียน **($\bar{x}$ = 32.37, S.D. = 5.96)** อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ **0.05 (t = 7.89)** แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนในทางที่ดีขึ้นได้อย่างชัดเจน

ผลดังกล่าวเกิดจากการจัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เช่น การบันทึกรายรับ–รายจ่าย และกิจกรรมการออมตามแนวคิด **ทฤษฎี 21 วัน** ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด **Behaviorism** ที่เน้นการฝึกซ้ำและการเสริมแรงเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจจากประสบการณ์จริงและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

นอกจากนี้ ผลการติดตามยังพบว่านักเรียนมีแนวโน้มการออมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สะท้อนถึงการเกิด **วินัยทางการเงินและนิสัยเชิงบวกในระยะยาว** จึงสรุปได้ว่าโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ร่วมกับรูปแบบซิปปา (CIPPA Model) และกิจกรรมเชิงปฏิบัติ สามารถส่งเสริมพฤติกรรมการใช้เงินและการออมของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญและยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง ด้วยการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการออม บูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเขาจีน จังหวัดสตูล ผู้วิจัยมีข้อค้นพบและแนวคิดที่เป็นข้อเสนอ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA MODEL) ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาอื่น ๆ โดยเฉพาะรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับทักษะชีวิต เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการตนเองของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

1.2 การบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องในบริบทของชีวิตประจำวัน เพื่อปลูกฝังคุณลักษณะด้านความพอประมาณ ความมีเหตุผล และการมีภูมิคุ้มกันทางการเงินแก่ผู้เรียน

1.3 โรงเรียนควรสนับสนุนการจัดกิจกรรมส่งเสริมการออมในระดับชั้นเรียนหรือระดับโรงเรียน เช่น โครงการธนาคารโรงเรียน เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาวินัยทางการเงินของนักเรียน

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป สำหรับผู้ที่สนใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา (CIPPA MODEL) บูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ดังนี้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้มีจำนวนมากขึ้น หรือทดลองใช้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาและเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย

2.2 ควรศึกษาผลระยะยาวของการพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง เช่น การติดตามพฤติกรรมการออมในระยะเวลา 3–6 เดือน เพื่อประเมินความยั่งยืนของพฤติกรรม

2.3 ควรพัฒนาเครื่องมือวัดสมรรถนะการจัดการตนเองให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ เพื่อให้การประเมินผลมีความรอบด้านและแม่นยำมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

ทิศนา แขมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการ จัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2565). *ทักษะพื้นฐานด้านการจัด การเงินและการตัดสินใจทางการเงิน.* สืบค้นจาก https://www.bot.or.th/th/coverpage.html

ฝ่ายการวัดและประเมินผล. (2568). *รายงานการเยี่ยมบ้านนักเรียน.* โรงเรียนบ้านเขาจีน ตำบลครองขุด อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล.

วราพร รัศมีจาตุรงค์. (2560). *การพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเองของผู้เรียนระดับประถมศึกษา* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2563). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน.* กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD). (2019). *PISA 2018 results: What students know and can do.* Paris: OECD Publishing.

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ที่ไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เรื่อง งานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมไทยและสากล เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมความสนใจและการสร้างสรรค์ผลงานในรายวิชาศิลปะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/13 โรงเรียนเทศบาล ๑ (เอ็งเสียงสามัคคี)

The Development of a Non-Digital Game-Based Learning Instructional Model on Visual Arts in Thai and International Cultures to Promote Participation, Interest, and Creative Work in Art Learning among Grade 2/13 Students at Municipal School ๑ (Eng Siang Samakkhi)

เจษฎานนต์ ธานินพงศ์[1]

Jetsadanon Thaninpong[1]

thaninpongj@gmail.com

กิตติศักดิ์ ธรรมอภิบาล[2]

Kittisak Thammaapiban [2]

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ที่ไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เรื่อง งานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมไทยและสากล เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมความสนใจและการสร้างสรรค์ผลงานในรายวิชาศิลปะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/13 โรงเรียนเทศบาล ๑ (เอ็งเสียงสามัคคี) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานที่ไม่ใช้เทคโนโลยี ศึกษาผลต่อความสนใจและการมีส่วนร่วม และศึกษาการสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะของนักเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/13 จำนวน 38 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 แผน ชุดกิจกรรมเกมที่ไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ เกมบันไดงูสู่สองยุค เกมเสี่ยงดวงหลงยุค เกม Ayutthaya & Rattanakosin Art Bingo และเกม Fusion Art Challenge แบบสังเกตพฤติกรรมความสนใจและการมีส่วนร่วม และแบบประเมินผลงานทางศิลปะ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์กัน (Paired t-test)

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนรวมด้านความสนใจ การมีส่วนร่วม และผลงานทางศิลปะของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 87.45 (S.D. = 5.21) ซึ่งสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 66.18 (S.D. = 7.94) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสถิติทดสอบ t เท่ากับ 8.36 กิจกรรมเกมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน นักเรียนมีความกระตือรือร้น กล้าแสดงออก มีความมั่นใจ และสามารถทำงานตามกระบวนการร่วมกับเพื่อนในกลุ่มได้ดีขึ้น นอกจากนี้ ผลงานทางศิลปะที่เกิดขึ้นสะท้อนถึงความตั้งใจและความสมบูรณ์ของชิ้นงานที่เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานแบบไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นแนวทางที่เหมาะสมกับบริบทของชั้นเรียนและช่วยส่งเสริมคุณภาพการเรียนรู้วิชาศิลปะของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : การพัฒนารูปแบบจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานที่ไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

---

[1] นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ สาขาศิลปศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[3] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนเทศบาล 1 (เอ็งเสียงสามัคคี)

Abstract

The purpose of this research was to develop a Game-Based Learning instructional model that does not utilize digital technology and to examine its effects on students' participation, learning interest, and creative artwork production in the art subject. The sample consisted of 38 students from Grade 2/13, selected through purposive sampling. Data were collected through classroom observation of learning behaviors and students' participation during instructional activities. The results of the study indicated that the development of a non-digital game-based learning model, such as the Snakes and Ladders Across Two Eras game and other classroom-based learning games designed by the researcher, significantly increased students' interest in learning art. Students demonstrated greater enthusiasm and participation in learning activities, showed increased confidence in expressing themselves, and were able to follow work processes and collaborate with peers more effectively. In addition, the artworks produced during the activities reflected greater effort and completeness. These findings suggest that non-digital game-based learning is an appropriate instructional approach for the classroom context and effectively supports student learning.

Keywords : The Development of a Non-Digital Game-Based Learning Instructional Model

บทนำ

วิชาศิลปะเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการ และสร้างสมดุลทางสุนทรียภาพ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพชีวิตทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม อย่างไรก็ตาม ในบริบทการจัดการศึกษาปัจจุบัน วิชาศิลปะมักถูกลดบทบาทลงและถูกมองว่าเป็นรายวิชารอง ประกอบกับโครงสร้างเวลาเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่กำหนดเวลาเรียนไว้อย่างจำกัดเมื่อเทียบกับกลุ่มสาระการเรียนรู้หลัก ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนวิชาศิลปะต้องเผชิญกับความท้าทายในการสร้างประสิทธิภาพการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นอย่างสูงสุด

จากการศึกษาบริบทการเรียนการสอนวิชาศิลปะในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (เอ็งเสียงสามัคคี) ผู้วิจัยพบประเด็นปัญหาสำคัญคือ ผู้เรียนส่วนใหญ่ขาดความกระตือรือร้นและไม่เห็นความสำคัญของกระบวนการทำงานศิลปะ ลักษณะเนื้อหาที่เน้นทฤษฎีประกอบกับข้อจำกัดด้านเวลาทำให้การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมทำได้ยาก ส่งผลให้นักเรียนขาดความสนใจและไม่ให้ความสำคัญต่อคุณภาพของผลงานสร้างสรรค์ นอกจากนี้ สถานศึกษายังมีข้อจำกัดด้านนโยบายที่ไม่สนับสนุนการใช้เครื่องมือสื่อสารหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในห้องเรียน ปัญหาเหล่านี้จึงเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเข้าถึงความสนุกและความหมายที่แท้จริงของการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ได้

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นการแก้ปัญหาผ่านการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ชนิดที่ไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Non-Digital Game) เพื่อเป็นนวัตกรรมในการขับเคลื่อนการเรียนรู้ ความสำคัญของนวัตกรรมชุดนี้อยู่ที่การใช้กลไกของเกม (Game Mechanics) เข้ามาเปลี่ยนเนื้อหาทฤษฎีเรื่องงานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมไทยและสากลที่มีความซับซ้อน ให้กลายเป็นประสบการณ์ที่จับต้องได้และสนุกสนาน การเลือกใช้ "เกมอนาล็อก" หรือเกมที่ไม่ใช้เทคโนโลยี เช่น เกมบันไดงูสู่สองยุค หรือเกมบิงโกศิลปะ ไม่เพียงแต่ช่วยก้าวข้ามข้อจำกัดด้านอุปกรณ์สื่อสารของโรงเรียน แต่ยังเป็นการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างบุคคล (Face-to-Face Interaction) กระตุ้นการทำงานเป็นทีม และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ดังนั้น การพัฒนารูปแบบการสอนนี้จึงมีความสำคัญในการสร้าง "พื้นที่ปลอดภัย" ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกและเพิ่มระดับความสนใจให้สูงขึ้น ซึ่งท้ายที่สุดจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์ผลงานทางทัศนศิลป์ที่มีความประณีต สมบูรณ์ และสะท้อนถึงการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพภายใต้บริบทของชั้นเรียนจริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ที่ไม่ใช้เทคโนลยีดิจิทัล เรื่อง งานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมไทยและสากล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/13 โรงเรียนเทศบาล ๑ (เอ็งเสียงสามัคคี)
2. เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานต่อความสนใจและการมีส่วนร่วมในการเรียนวิชาศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/13
3. เพื่อศึกษาการสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะของนักเรียนที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้รูปแบบการวิจัยกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานที่ไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (เอ็งเสียงสามัคคี) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 • กลุ่มตัวอย่าง: นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/13 จำนวน 38 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นห้องเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบการสอนและพบประเด็นปัญหาด้านความสนใจและการมีส่วนร่วม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งเครื่องมือออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) จำนวน 4 แผน และชุดกิจกรรมเกมที่ไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Non-Digital Games) ได้แก่ เกมบันไดงูสู่สองยุค, เกมเสี่ยงดวงหลงยุค,เกม Ayutthaya & Rattanakosin Art Bingo และเกม Fusion Art Challenge

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่แบบสังเกตพฤติกรรมความสนใจและการมีส่วนร่วม และแบบประเมินคุณภาพผลงานทางทัศนศิลป์รวมถึงแบบบันทึกภาคสนามของผู้วิจัย

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

3.1 การยกร่าง: ศึกษาหลักสูตร เนื้อหาเรื่องงานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมไทยและสากล และทฤษฎีเกมเป็นฐาน เพื่อนำมาออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมเกม

3.2 การตรวจสอบ: นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมของกิจกรรม

3.3 การปรับปรุง: ปรับปรุงเครื่องมือตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

4. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล (กระบวนการทดลอง)

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามลำดับดังนี้

4.1 ขั้นก่อนการทดลอง (Pre-test): ทำการประเมินความสนใจ การมีส่วนร่วมและทักษะพื้นฐานในการสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนก่อนเริ่มกิจกรรม

4.2 ขั้นดำเนินการสอน จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการสอนทั้ง 4 แผน โดยเน้นกลไกของเกมที่ไม่ใช้เทคโนโลยี เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการปฏิสัมพันธ์และการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง

4.3 ขั้นระหว่างและหลังการทดลอง (Post-test): สังเกตพฤติกรรมความสนใจและการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งรวบรวมผลงานทางศิลปะของนักเรียนเมื่อสิ้นสุดแต่ละกิจกรรมเพื่อนำมาประเมินคุณภาพ

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ: ใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนรวมด้านความสนใจ การมีส่วนร่วม และคุณภาพผลงาน ก่อนและหลังเรียนด้วยการทดสอบค่าที (Paired t-test)

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ: วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากแบบสังเกตพฤติกรรมและการสะท้อนผลการเรียนรู้ เพื่ออธิบายลักษณะการพัฒนาของผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 14 ห้อง จำนวนนักเรียนทั้งหมด 520 คน โรงเรียนเทศบาล ๑ (เอ็งเสียงสามัคคี) อำเภอ หาดใหญ่ จังหวัด สงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้น 2/13 จำนวน 1 ห้อง จำนวนนักเรียนทั้งหมด 38 คน โรงเรียนเทศบาล ๑ (เอ็งเสียงสามัคคี) อำเภอ หาดใหญ่ จังหวัด สงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งได้รับการคัดเลือกโดยวิธีการสุ่มเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกจากห้องเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบสอน เพื่อสะท้อนปัญหาจริงในชั้นเรียน โดยพบว่านักเรียนบางส่วนมีพฤติกรรมไม่ค่อยให้ความร่วมมือ ความสนใจ ในกระบวนการจัดการเรียนการสอน และส่งผลต่อคุณภาพการสร้างสรรค์ผลงานในรายวิชาอย่างเป็นระบบ

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียว วัดก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest–Posttest Design) โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ที่ไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมเกมในชั้นเรียนที่มีต่อความสนใจ การมีส่วนร่วม และการสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง งานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมไทยและสากล โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ที่ไม่ใช้เทคโนโลยี จำนวน 4 แผน รวม 4 ชั่วโมง ผลการประเมินความ

สอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญมีค่าเท่ากับ 1.00 ทุกแผน ซึ่งแสดงว่าเนื้อหาและกิจกรรมมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้และเกม (Game-Based Learning) สื่อและกิจกรรมเกมที่ผู้วิจัยออกแบบขึ้น ได้แก่ เกมบันไดงูสู่สองยุค, เกมเสี่ยงดวงหลงยุค, เกม Art Bingo และเกม Fusion Art Challenge ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ "เหมาะสมมากที่สุด" โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงเรื่องกติกาการเล่นให้กระชับและชัดเจนเพื่อให้เหมาะสมกับเวลาเรียนที่จำกัด

\ **3. แบบสังเกตพฤติกรรมความสนใจในการเรียน** ใช้บันทึกพฤติกรรมที่แสดงถึงความตั้งใจและความกระตือรือร้นของผู้เรียนระหว่างการทำกิจกรรม มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่ารายการพฤติกรรมที่สังเกตครอบคลุมตัวบ่งชี้ด้านความสนใจ

4. แบบสังเกตการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ใช้บันทึกพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม การทำงานกลุ่ม และการปฏิบัติตามภารกิจของผู้เรียน มีค่า IOC เท่ากับ 0.67 - 1.00 โดยมีการปรับปรุงเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric Score) ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้สามารถจำแนกระดับการมีส่วนร่วมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

5. แบบประเมินผลงานทางศิลปะของนักเรียน ใช้ประเมินคุณภาพผลงานที่ผู้เรียนสร้างขึ้นจากกิจกรรม เพื่อสะท้อนผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 โดยเน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหา ทักษะ และความคิดสร้างสรรค์

6. แบบบันทึกภาคสนามของผู้วิจัย ใช้บันทึกเหตุการณ์ บรรยากาศ และพฤติกรรม ที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรม เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งได้รับการตรวจสอบความเหมาะสมของประเด็นการบันทึกจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง งานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมไทยและสากล

แผนที่	เรื่อง	วิธีการจัดการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง
1	ศิลปะทวารวดีและศิลปะลพบุรี	จัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ที่ไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่เกม บันไดงูสู่สองยุค (ทวารวดีและลพบุรี)	1
2	ศิลปะเชียงแสนและศิลปะสุโขทัย	จัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ที่ไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่เกม เสี่ยงดวงหลงยุค	1
3	ศิลปะอยุธยาและศิลปะรัตนโกสินทร์	จัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ที่ไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่เกม Ayutthaya & Rattanakosin Art Bingo	1
4	การออกแบบงานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมไทยและสากล	จัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ที่ไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่เกม Fusion Art Challenge ออกแบบงานศิลป์ผสม	1
รวม			**4**

นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องงานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมไทยและสากล โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ที่ไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และนำไปเสนอครูพี่เลี้ยง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและเทคนิคของการระบายสีน้ำ แล้วนำมาหาค่าดัชนี ความเหมาะสม

(Index of Content : IC) โดยกำหนดการให้คะแนนดังนี้

5 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
4 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับมาก
3 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับปานกลาง
2 คะแนนหมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับน้อย
1 คะแนนหมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกรุ๊ปเดียว (One-group pretest-posttest design) โดยการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ที่ไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมความสนใจและการสร้างสรรค์ผลงานในรายวิชาศิลปะ มีการเก็บข้อมูลทำได้ตามขั้นตอนดังนี้

ทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้	ทดลอง	ทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้
O_1	X	O_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย มีดังนี้

O_1 หมายถึง การสังเกตพฤติกรรมความสนใจ การมีส่วนร่วมและประเมินผลงานก่อนใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบเกม (Pretest)

X หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ที่ไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

O_2 หมายถึง การสังเกตพฤติกรรมความสนใจ การมีส่วนร่วมและประเมินผลงานหลังใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบเกม(Posttest)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นก่อนการทดลอง (Pre-intervention Phase) ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/13 ก่อนการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบ โดยดำเนินการดังนี้

1.1 ประเมินพฤติกรรมความสนใจและการมีส่วนร่วมเบื้องต้น ผ่านแบบสังเกตพฤติกรรมในคาบเรียนปกติ

1.2 ประเมินทักษะการสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะของนักเรียนก่อนการทดลอง (Pre-test) โดยใช้เกณฑ์การประเมินผลงาน (Rubric Score) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ขั้นดำเนินการทดลอง (Intervention Phase) ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ที่ไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เรื่อง งานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมไทยและสากล จำนวน 4 แผน

โดยใช้ชุดกิจกรรมเกมที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ เกมบันไดงูสู่สองยุค, เกมเสี่ยงดวงหลงยุค, เกม Art Bingo และเกม Fusion Art Challenge โดยในระหว่างการจัดกิจกรรมผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูล ดังนี้

2.1 สังเกตและบันทึกพฤติกรรมความสนใจและการมีส่วนร่วมของนักเรียนเป็นรายบุคคลและรายกลุ่มด้วยแบบสังเกตพฤติกรรม

2.2 บันทึกเหตุการณ์และบรรยากาศในชั้นเรียนด้วยแบบบันทึกภาคสนาม (Field Note) เพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับปฏิกิริยาของผู้เรียนต่อกิจกรรมเกม

3. ขั้นหลังการทดลอง (Post-intervention Phase) เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ครบทั้ง 4 แผน ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลขั้นสุดท้ายเพื่อสรุปผล ดังนี้

3.1 ประเมินผลงานทางศิลปะที่เกิดจากการสร้างสรรค์ผ่านกิจกรรมเกม (Post-test) เพื่อดูพัฒนาการและความสมบูรณ์ของชิ้นงาน

3.2 สรุปคะแนนพฤติกรรมความสนใจและการมีส่วนร่วมหลังการได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านเกม

3.3 นำข้อมูลคะแนนที่ได้จากทั้งก่อนและหลังการทดลอง มาดำเนินการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นใน 3 มิติหลัก ได้แก่ ความสนใจ การมีส่วนร่วม และความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ความสนใจ และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน รวมทั้งการประเมินผลงานทางศิลปะที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน โดยเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์เชิงพรรณนา เพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงของผู้เรียนที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้สูตรทางสถิติที่เหมาะสม ได้แก่

1. ค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อหาค่ากลางของคะแนนการประเมินผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะในเรื่องงานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมไทยและสากลผ่านการใช้รูปแบบใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ที่ไม่ใช้เทคโนโลยี

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อวัดการกระจายของข้อมูล

3. การทดสอบ t-test แบบจับคู่ (Paired t-test) เพื่อทดสอบความแตกต่างของพฤติกรรมและคะแนนก่อนและหลังการใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ที่ไม่ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน

สัญญาลักษณ์ทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

n แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

$\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างจากการทดลอง

S.D แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

t แทน ค่าสถิติจากการทดสอบ t-test แบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน (Paired t-test)

*** แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05*

ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

การวิเคราะห์คะแนนรวมด้านความสนใจ การมีส่วนร่วม และผลงานทางศิลปะ (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการวิเคราะห์โดยใช้การทดสอบ t-test แบบจับคู่ (Paired t-test) ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ภาพรวมผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

n	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$		S.D.		t
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
38	100	66.18	87.45	7.94	5.21	8.36*

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานแบบไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเท่ากับ 66.18 คะแนน และหลังการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 87.45 คะแนน ซึ่งสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 8.36$, $p < .05$) แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานสามารถส่งเสริมความสนใจ การมีส่วนร่วม และการสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถจำแนกสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการวัดได้ดังนี้

ผู้วิจัยได้นำคะแนนรวม 100 คะแนน มาวิเคราะห์จำแนกตามองค์ประกอบหลัก 3 ประการ โดยใช้เกณฑ์รูบิค (Rubrics) 5 ระดับ พบว่า ด้านความสนใจ มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (26.50) เนื่องจากเกมเป็นนวัตกรรมที่แปลกใหม่สำหรับผู้เรียน รองลงมาคือ ด้านการสร้างสรรค์ผลงาน (35.15) ที่แสดงถึงความเข้าใจในเนื้อหา และ ด้านการมีส่วนร่วม (25.80) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 วัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยต้องการวัด ได้แก่ การมีส่วนร่วม ความสนใจและการสร้างสรรค์ผลงาน

รายการที่วัด	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ยที่ได้ $\overline{X}$	คิดเป็นร้อยละ	ระดับคุณภาพ
1.ด้านความสนใจ	30	26.50	88.33	มากที่สุด
2.ด้านการมีส่วนร่วม	30	25.80	86.00	มากที่สุด
3.ด้านการสร้างสรรค์ผลงาน	40	35.15	87.87	มากที่สุด
รวมเฉลี่ยทั้งหมด	100	87.45	87.45	มากที่สุด

ด้านที่ 1: ความสนใจ (น้ำหนัก 30 คะแนน) สังเกตจาก: ความพร้อม, ความจดจ่อ, การโต้ตอบ

5 (มากที่สุด): กระตือรือร้นเข้าเรียนก่อนเวลา เตรียมอุปกรณ์พร้อม จดจ่อกับเกมตลอดเวลาโดยไม่วอกแวก

4 (มาก): เข้าเรียนตรงเวลา มีส่วนร่วมกับกิจกรรมเกือบตลอดเวลา

3 (ปานกลาง): เข้าเรียนตรงเวลา สนใจกิจกรรมเป็นบางช่วง ต้องมีการกระตุ้นบ้าง

2 (น้อย): เข้าเรียนช้า สนใจกิจกรรมน้อย สนใจสิ่งอื่นรอบตัวมากกว่า

1 (น้อยที่สุด): ไม่ให้ความสนใจเลย แม้จะมีการกระตุ้นจากครูหรือเพื่อน

ด้านที่ 2: การมีส่วนร่วม (น้ำหนัก 30 คะแนน) สังเกตจาก: การปฏิสัมพันธ์ในกลุ่ม, การเล่นตามกติกา, การนำเสนอ

5 (มากที่สุด): ปฏิบัติตามกติกาเกมอย่างเคร่งครัด เป็นผู้นำในการคิดวางแผนกลุ่ม และกล้านำเสนอคำตอบ

4 (มาก): ร่วมกิจกรรมกลุ่มอย่างต่อเนื่อง ช่วยเพื่อนหาคำตอบและเล่นเกมตามกติกา

3 (ปานกลาง): ร่วมกิจกรรมกลุ่มเป็นบางครั้ง เล่นเกมตามกติกาแต่ไม่ค่อยแสดงความเห็น

2 (น้อย): ร่วมกิจกรรมน้อยมาก นั่งฟังเพื่อนอย่างเดียว หรือทำกิจกรรมอื่นที่ไม่เกี่ยวข้อง

1 (น้อยที่สุด): ไม่ร่วมกิจกรรมกลุ่ม หรือขัดขวางการทำกิจกรรมของเพื่อน

ด้านที่ 3: การสร้างสรรค์ผลงาน (น้ำหนัก 40 คะแนน) ประเมินจาก: ชิ้นงานศิลปะวัฒนธรรม (ทวารวดี, ลพบุรี, อยุธยา ฯลฯ)

5 (มากที่สุด): ผลงานสมบูรณ์ ประณีตมาก ถ่ายทอดเอกลักษณ์วัฒนธรรมได้ถูกต้อง 100% และมีความคิดสร้างสรรค์สูง

4 (มาก): ผลงานเสร็จทันเวลา สวยงาม มีองค์ประกอบทางวัฒนธรรมครบถ้วนและถูกต้อง

3 (ปานกลาง): ผลงานเสร็จทันเวลา แต่รายละเอียดความประณีตปานกลาง เนื้อหาถูกต้องเป็นส่วนใหญ่

2 (น้อย): ผลงานไม่ค่อยเรียบร้อย เนื้อหาทางวัฒนธรรมมีความคลาดเคลื่อนหลายจุด

1 (น้อยที่สุด): ผลงานไม่เสร็จตามกำหนด หรือไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่เรียน

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) แบบไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เรื่อง งานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมไทยและสากล เพื่อส่งเสริมความสนใจ การมีส่วนร่วม และการสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2/13 โรงเรียนเทศบาล ๑ (เอ็งเสียงสามัคคี) โดยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 38 คน ผลการวิจัยสรุปตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานที่ไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ผู้วิจัยสามารถพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 แผน และชุดกิจกรรมเกมอนาล็อก 4 เกม ได้แก่ เกมบันไดงูสู่สองยุค, เกมเสี่ยงดวงหลงยุค, เกม Art Bingo และเกม Fusion Art Challenge ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญว่ามีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (IOC = 0.67 - 1.00) โดยรูปแบบนี้เน้นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนที่ไม่เน้นการใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์

2. ผลการศึกษาความสนใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ผู้เรียนมีคะแนนพฤติกรรมความสนใจและการมีส่วนร่วมสูงขึ้นอย่างชัดเจน โดยนักเรียนมีความกระตือรือร้นในการตอบคำถาม มีความสุขในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม และกล้าแสดงออกในการนำเสนอความคิดเห็นเชิงศิลปะมากกว่าการเรียนในรูปแบบปกติ

3. ผลการศึกษาการสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะ จากการเปรียบเทียบคะแนนรวม (ความสนใจ การมีส่วนร่วม และคุณภาพผลงาน) พบว่าก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 66.18 (S.D. = 7.94) และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 87.45 (S.D. = 5.21)

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ t-test พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 8.36) แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมเกมช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ผลงานได้มีความประณีตและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่า การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) เรื่อง งานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมไทยและสากล แบบไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน กิจกรรมเกมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถเปลี่ยนเนื้อหาทัศนศิลป์ที่เป็นทฤษฎีให้กลายเป็นประสบการณ์ที่สนุกสนาน ช่วยลดทัศนคติเชิงลบต่อวิชาศิลปะและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลายแต่มีสาระ

2. การพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีพัฒนาการด้านความสนใจและการมีส่วนร่วมเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะการทำงานร่วมกับเพื่อนในกลุ่มและการปฏิบัติตามกระบวนการทำงานที่เป็นระบบ ซึ่งเป็นผลมาจากกลไกการแข่งขันและการร่วมมือภายในเกม (Game Mechanics)

3. คุณภาพการสร้างสรรค์ผลงาน การเรียนรู้ผ่านเกมช่วยให้นักเรียนจดจำองค์ประกอบทางวัฒนธรรมและเทคนิคศิลปะได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้ผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นมีความตั้งใจ ความสมบูรณ์ และสื่อสารเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ได้ถูกต้องมากขึ้น ผลการวิจัยครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ผ่านเกมรูปแบบอนาล็อกเป็นแนวทางที่เหมาะสมอย่างยิ่งกับบริบทชั้นเรียนที่มีข้อจำกัดด้านเวลาและอุปกรณ์เทคโนโลยี โดยสามารถพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนทั้งด้านจิตพิสัย (ความสนใจ) และทักษะพิสัย (การสร้างงานศิลปะ) ได้อย่างเป็นรูปธรรม และสามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนารูปแบบการสอนในสาระการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ในอนาคตต่อไป

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ที่ไม่ใช้เทคโนโลยิจิทัล ในรายวิชาศิลปะ ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1. ด้านการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานที่ไม่ใช้เทคโนโลยี ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้และชุดเกมที่พัฒนาขึ้น (อาทิ เกมบันไดงูสู่สองยุค และ Art Bingo) มีคุณภาพและความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบโดยใช้กลไกของเกม (Game Mechanics) ที่สอดคล้องกับเนื้อหาทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมไทยและสากล สอดคล้องกับแนวคิดของ Prensky (2001) ที่ระบุว่าการใช้เกมเป็นฐานช่วยเปลี่ยนเนื้อหาที่ซับซ้อนให้เป็นเรื่องที่สนุกสนานและจดจำได้ง่ายขึ้น และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ กุลชัย กุลตวนิช (2561) ที่พบว่าการใช้เกมที่ไม่ใช้ดิจิทัล (Analog Games) ช่วยลดช่องว่างด้านทักษะเทคโนโลยีและเน้นการปฏิสัมพันธ์เชิงบวกในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ด้านความสนใจและการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสนใจและการมีส่วนร่วมเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน มีความกระตือรือร้นและกล้าแสดงออกมากขึ้น ผลข้อนี้อธิบายได้ด้วยทฤษฎี Flow Theory ของ Csikszentmihalyi (1990) ที่กล่าวว่าเมื่อผู้เรียนได้รับกิจกรรมที่มีความท้าทายเหมาะสมกับความสามารถ (เช่น การแข่งขันในเกม) จะทำให้เกิดภาวะจดจ่อและเพลิดเพลินในการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิศนา แขมมณี (2557) ที่ย้ำว่าการเรียนรู้

ผ่านเกมช่วยสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ลดความเครียด และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มมากกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว

3. ด้านการสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะ ผลการวิจัยพบว่า คะแนนรวมหลังเรียน ($\bar{X}$ = 87.45) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 66.18) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลงานมีความสมบูรณ์มากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการเกมช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (Experiential Learning) ตามแนวคิดของ Kolb (1984) โดยนักเรียนได้ลองผิดลองถูกและแก้ปัญหาผ่านเงื่อนไขของเกมก่อนจะลงมือสร้างสรรค์ผลงานจริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งโรจน์ (2560) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานช่วยพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานศิลปะให้มีความประณีตและสะท้อนความเข้าใจในเนื้อหาได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น สรุปในภาพรวม การวิจัยครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่า ภายใต้บริบทของวิชาศิลปะที่มีข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากรเทคโนโลยี การใช้เกม "รูปแบบอนาล็อก" ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง (Hands-on) เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการกระตุ้นแรงจูงใจภายใน ทำให้ผู้เรียนไม่ได้เพียงแค่ได้รับความรู้ แต่ยังได้พัฒนาทักษะกระบวนการทำงานและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการศึกษายุคใหม่

การเชื่อมโยงผลการวิจัยสู่การเปลี่ยนแปลงของครู

ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้ครูปรับบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้ออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ โดยการใช้กิจกรรมเกมเป็นฐานทำให้ครูต้องวางแผนการสอนอย่างเป็นระบบ ออกแบบกิจกรรมที่เชื่อมโยงเนื้อหากับการลงมือปฏิบัติ และจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่กระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนมากขึ้น แนวทางดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการสอนศิลปะหรือรายวิชาอื่น เพื่อพัฒนาการเรียนรู้เชิงรุกและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน

ผลต่อการเปลี่ยนแปลงของนักเรียน

นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมเกมเป็นฐานมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น กล้าแสดงออก และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีขึ้น และมีความรับผิดชอบต่อภาระงานมากขึ้น นอกจากนี้นักเรียนยังสามารถสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะ ได้อย่างตั้งใจและมีคุณภาพสูงขึ้น ส่งผลให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาศิลปะและเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง

ผลต่อชั้นเรียนและโรงเรียน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานและมีชีวิตชีวามากขึ้น นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างทั่วถึง ส่งผลให้ชั้นเรียนมีความคึกคักและมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ แนวทางการจัดกิจกรรมเกมเป็นฐานที่ไม่ใช้เทคโนโลยีสามารถนำไปปรับใช้ในบริบทของห้องเรียนอื่น หรือขยายผลในระดับโรงเรียน เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับข้อจำกัดด้านทรัพยากรและเวลาเรียน

ผลต่อสังคมและชุมชน

การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ช่วยสร้างแนวทางการจัดการศึกษาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน ทั้งด้านทักษะการคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ซึ่งเป็นทักษะสำคัญต่อการดำรงชีวิตในสังคม นอกจากนี้ การนำเนื้อหาทางศิลปะที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมไทยและสากลมาใช้ในกิจกรรมเกม ยังช่วยส่งเสริมความเข้าใจทางวัฒนธรรมและการเห็นคุณค่าของศิลปะในบริบทสังคม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานแบบไม่ใช้เทคโนโลยีสามารถส่งเสริมความสนใจ การมีส่วนร่วม และการสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้ครูสามารถพัฒนารูปแบบการสอนให้สอดคล้องกับบริบทของชั้นเรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนในระดับชั้นเรียน โรงเรียน และการศึกษาที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. การพัฒนาครูผู้สอน ควรส่งเสริมการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยใช้เกมเป็นฐานและเน้นการลงมือปฏิบัติ เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้เชิงรุกของผู้เรียน

2. การพัฒนานักเรียน การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมเกมช่วยเสริมแรงจูงใจ ความรับผิดชอบ และทักษะการทำงานร่วมกัน ซึ่งควรนำไปใช้ต่อเนื่องเพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน

3. การพัฒนาชั้นเรียนและโรงเรียน ควรสนับสนุนการนำรูปแบบการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐานไปใช้ในรายวิชาอื่น เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีส่วนร่วมและมีประสิทธิภาพ

4. การพัฒนาการจัดการศึกษา ควรส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงเนื้อหาวิชากับประสบการณ์จริง เพื่อพัฒนาทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.

กุลชัย กุลวนิช. (2561). การออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2557). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันวิจัยเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (วสค.). (2021). รายงานสถานการณ์ทางการศึกษา. สมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย. (2022). แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบ Game-based Learning.

ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งโรจน์. (2560). การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน: แนวคิดและการประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน. วารสารครุศาสตร์, 45(2), 115-130.

Csikszentmihalyi, M. (1990). Flow: The Psychology of Optimal Experience. New York: Harper & Row.

Kolb, D. A. (1984). Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. New Jersey: Prentice-Hall.

Prensky, M. (2001). Digital Game-Based Learning. New York: McGraw-Hill.

การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความโดยใช้ชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

Developing reading comprehension skills using innovative creative storytelling media kits combined with the 5W1H technique for second-grade elementary school students.

พิชาภรณ์ ฉีดเกตุ[1] Pichaporn Cheedgate[1]
651031035@tsu.ac.th
ณัชชา มหปุญญานนท์[2] Natcha Mahapoonyanont[2]
ผกามาส คงสี[3] Phakamas Kongsee[3]

บทคัดย่อ

ทักษะการอ่านจับใจความเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญซึ่งสนับสนุนการคิดระดับสูงและการเรียนรู้ตลอดชีวิต อย่างไรก็ตาม นักเรียนระดับประถมศึกษาจำนวนมากยังประสบปัญหาในการระบุใจความสำคัญและทำความเข้าใจความสัมพันธ์ของเนื้อหาในบทอ่าน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค 5W1H และ 2) เปรียบเทียบทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวิเชียรชม จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง การวิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research: CAR) ตามวงจร PAOR เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ ชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ ใบงานการอ่านจับใจความ และแบบประเมินคุณภาพสื่อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์

ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดสื่อนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.80/86.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และ 2) คะแนนหลังเรียนของนักเรียน ($M = 8.65$, $SD = 1.10$) สูงกว่าก่อนเรียน ($M = 4.75$, $SD = 1.42$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 24.56$, $p < .001$)

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการบูรณาการสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H สามารถพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความและส่งเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียนระดับประถมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังให้ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติสำหรับการออกแบบการจัดการเรียนรู้ด้านการอ่านอย่างเป็นระบบในระดับประถมศึกษา

คำสำคัญ : ทักษะการอ่านจับใจความ , สื่อเรื่องราวสร้างสรรค์ , เทคนิค 5W1H , การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

[1]นิสิตหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2]อาจารย์นิเทศก์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[3]ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนวิเชียรชม จังหวัดสงขลา

Abstract

Reading comprehension is a fundamental skill that supports higher-order thinking and lifelong learning. However, many primary school students experience difficulties in identifying key ideas and understanding relationships within texts. This study aimed to (1) develop an innovative creative storytelling media package integrated with the 5W1H technique and (2) compare students’ reading comprehension skills before and after the intervention.

The participants consisted of 40 second-grade students from Wichianchom School, selected through purposive sampling. The study employed a Classroom Action Research (CAR) design based on the PAOR cycle. Research instruments included lesson plans, an innovative storytelling media package, reading comprehension worksheets, and a media evaluation form. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and paired-sample t-test.

The findings revealed that (1) the developed media package achieved an efficiency of 87.80/86.50, exceeding the standard criterion, and (2) students’ post-test scores (M = 8.65, SD = 1.10) were significantly higher than pre-test scores (M = 4.75, SD = 1.42) at the .05 level (t = 24.56, p < .001).

These results indicate that integrating creative storytelling media with the 5W1H questioning technique effectively enhances reading comprehension and promotes analytical thinking among primary school students. The findings provide practical implications for designing structured reading instruction in elementary education.

Keywords : Reading comprehension skills, Creative storytelling media, 5W1H technique, Classroom Action Research

บทนำ

ภาษาไทยเป็นเครื่องมือสำคัญในการสื่อสารและเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระ โดยเฉพาะทักษะการอ่านจับใจความซึ่งเป็นกระบวนการทางปัญญาที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจ วิเคราะห์ และสังเคราะห์สาระสำคัญจากเรื่องที่อ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ได้กำหนดให้ผู้เรียนในระดับประถมศึกษาตอนต้นสามารถระบุใจความสำคัญและรายละเอียดของเรื่องที่อ่าน รวมถึงสามารถตอบคำถามที่สะท้อนความเข้าใจในเชิงความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ได้ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าทักษะการอ่านจับใจความเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาการคิดในระดับที่สูงขึ้น

ในบริบทสากล การอ่านจับใจความยังคงเป็นประเด็นสำคัญของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยผลการประเมินระดับนานาชาติ เช่น PISA ชี้ให้เห็นว่านักเรียนจำนวนมากยังประสบปัญหาในการทำความเข้าใจข้อความเชิงลึก การตีความ และการเชื่อมโยงเหตุผลจากสิ่งที่อ่าน ซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนากลยุทธ์การสอนที่ช่วยส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์และการจัดระเบียบความคิดอย่างเป็นระบบ ทักษะดังกล่าวไม่เพียงแต่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ยังมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการใช้ชีวิตในสังคมฐานความรู้

อย่างไรก็ตาม จากสภาพปัญหาที่พบในบริบทของโรงเรียนระดับประถมศึกษา นักเรียนจำนวนมากแม้จะสามารถอ่านออกเสียงได้ถูกต้อง แต่ยังขาดความสามารถในการจับใจความสำคัญและสรุปสาระจากเรื่องที่อ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการระบุองค์ประกอบสำคัญของเรื่อง เช่น ตัวละคร เหตุการณ์ สถานที่ และเหตุผลของเหตุการณ์ ซึ่งสะท้อนถึงลักษณะของการอ่านแบบผิวเผิน (surface reading) มากกว่าการอ่านเชิงลึก (deep reading) ปัญหาดังกล่าวอาจเกิดจากการขาดกลวิธีในการอ่านที่เป็นระบบ และการขาดสื่อการเรียนรู้ที่สามารถกระตุ้นความสนใจและสนับสนุนกระบวนการคิดของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

แนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการตั้งคำถามอย่างเป็นระบบ เช่น เทคนิค 5W1H ซึ่งประกอบด้วย Who (ใคร) What (ทำอะไร) Where (ที่ไหน) When (เมื่อไร) Why (ทำไม) และ How (อย่างไร) สามารถทำหน้าที่เป็นเครื่องมือในการจัดระเบียบความคิด (cognitive organizer) ช่วยให้ผู้เรียนแยกแยะองค์ประกอบของเนื้อหาและเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลได้อย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับแนวคิดทางพุทธิพิสัยที่มุ่งพัฒนาการคิดจากระดับความจำไปสู่การวิเคราะห์และการให้เหตุผล นอกจากนี้ การใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม เช่น หนังสือเล่มเล็กหรือสื่อเรื่องราวสร้างสรรค์ที่มีภาพประกอบ สามารถช่วยลดภาระทางปัญญา (cognitive load) และเสริมสร้างความเข้าใจผ่านการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างข้อความและภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงพัฒนาชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค 5W1H เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยมุ่งเน้นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีลำดับขั้นจากการระบุข้อมูลพื้นฐานไปสู่การวิเคราะห์เหตุผล และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น การศึกษานี้คาดหวังว่าจะช่วยยกระดับทักษะการอ่านจับใจความของผู้เรียน รวมทั้งเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา

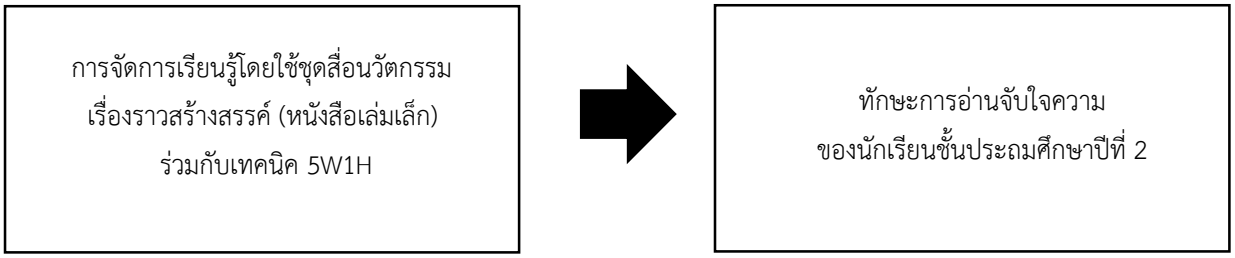
กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยกำหนดให้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค 5W1H เป็นตัวแปรต้น ซึ่งถูกออกแบบให้มีลำดับขั้นจากง่ายไปยาก และสอดคล้องกับพัฒนาการทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

การใช้เทคนิค 5W1H ซึ่งประกอบด้วย Who, What, Where, When, Why และ How ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยจัดระเบียบความคิด (cognitive organizer) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถระบุองค์ประกอบสำคัญของเรื่อง วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ และสรุปใจความสำคัญได้อย่างเป็นระบบ ควบคู่กับการใช้สื่อเรื่องราวสร้างสรรค์ที่มีภาพประกอบซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจและลดภาระทางปัญญาของผู้เรียน

ผลจากการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวคาดว่าจะส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความของผู้เรียน ซึ่งเป็นตัวแปรตาม โดยแสดงออกผ่านความสามารถในการระบุข้อมูลสำคัญ การลำดับเหตุการณ์ และการอธิบายเหตุผลจากเรื่องที่อ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กรอบแนวคิดดังกล่าวสะท้อนกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้จากระดับการรับรู้ไปสู่การคิดวิเคราะห์ตามลำดับขั้นของพุทธิพิสัย ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีความหมาย



วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้น ป.2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดสื่อนวัตกรรมร่วมกับเทคนิค 5W1H

ประโยชน์ของงานวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะการอ่านจับใจความที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยสามารถระบุองค์ประกอบสำคัญของเรื่อง ได้แก่ ตัวละคร เหตุการณ์ สถานที่ เวลา เหตุผล และผลลัพธ์ ได้อย่างเป็นระบบตามกรอบแนวคิด 5W1H

2. ครูผู้สอนได้ชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค 5W1H ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน (87.80/86.50) ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความของผู้เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม

3. ได้แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการเทคนิคการตั้งคำถามเชิงโครงสร้าง (5W1H) ร่วมกับสื่อประสม ซึ่งช่วยส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์และการจัดระเบียบความคิดของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา

4. ได้องค์ความรู้เชิงประยุกต์เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความผ่านการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research: CAR) ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทการเรียนการสอนภาษาไทยในระดับชั้นอื่นหรือบริบทที่คล้ายคลึงกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความโดยใช้ชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Classroom Action Research) โดยใช้วงจร PAOR มีการดำเนินงานตามวงจร ดังนี้

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research: CAR) โดยดำเนินการตามวงจร PAOR ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Action) การสังเกต (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) จำนวน 2 วงจร เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนวิเชียรชม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาจากลักษณะผู้เรียนที่มีทักษะการอ่านออกเสียงอยู่ในระดับดี แต่ยังมีข้อจำกัดในการจับใจความสำคัญและสรุปเนื้อเรื่อง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน ที่ออกแบบโดยบูรณาการเทคนิค 5W1H เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านจับใจความ

2. ชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ จำนวน 5 เล่ม ในรูปแบบหนังสือเล่มเล็กและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ที่มีเนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปยาก

3. ใบงานการอ่านจับใจความ ที่ออกแบบตามองค์ประกอบของ 5W1H เพื่อใช้ประเมินความสามารถของผู้เรียน

4. แบบประเมินคุณภาพชุดสื่อนวัตกรรม สำหรับตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อที่พัฒนา

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือวิจัยทั้งหมดได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 แสดงว่าเครื่องมือมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

การดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 วงจร ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความในระดับพื้นฐาน ได้แก่ การระบุองค์ประกอบของเรื่อง (Who, What, Where)

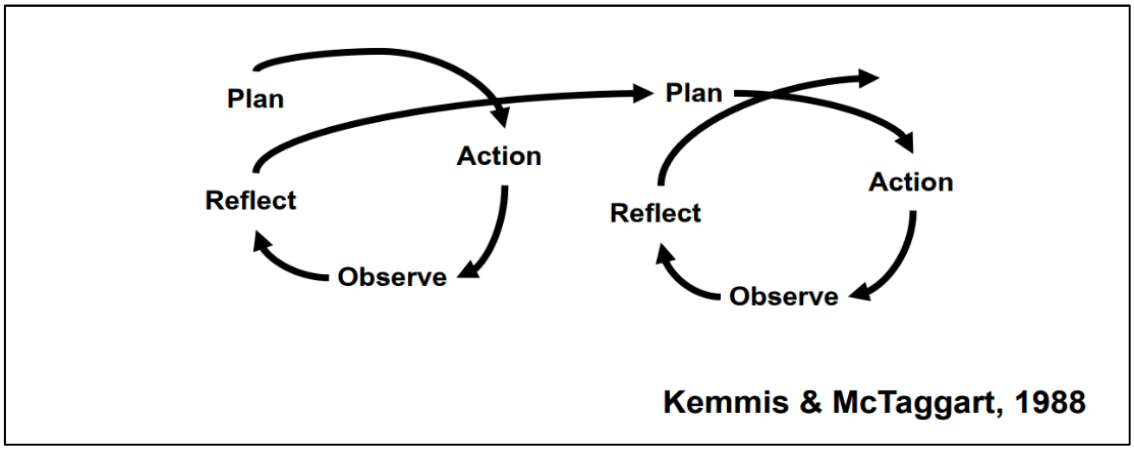
Plan	วิเคราะห์ปัญหาการอ่านจับใจความของผู้เรียน และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อและเทคนิค 5W1H
Action	ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผน โดยใช้สื่อเรื่องราวสร้างสรรค์และกิจกรรมใบงาน
Observation	สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และตรวจผลงานของผู้เรียน
Reflection	วิเคราะห์ผล พบว่าผู้เรียนยังมีข้อจำกัดในการลำดับเหตุการณ์และการอธิบายเหตุผล

วงจรปฏิบัติการที่ 2

มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ (Why, How) และการสรุปใจความ

Plan	ปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเพิ่มกิจกรรมฝึกการลำดับเหตุการณ์และการเชื่อมโยงเหตุผล
Action	จัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ
Observation	ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนจากใบงานและพฤติกรรมการเรียนรู้
Reflection	พบว่าผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเหตุผลและสรุปใจความได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ดังรายละเอียดต่อไปนี้



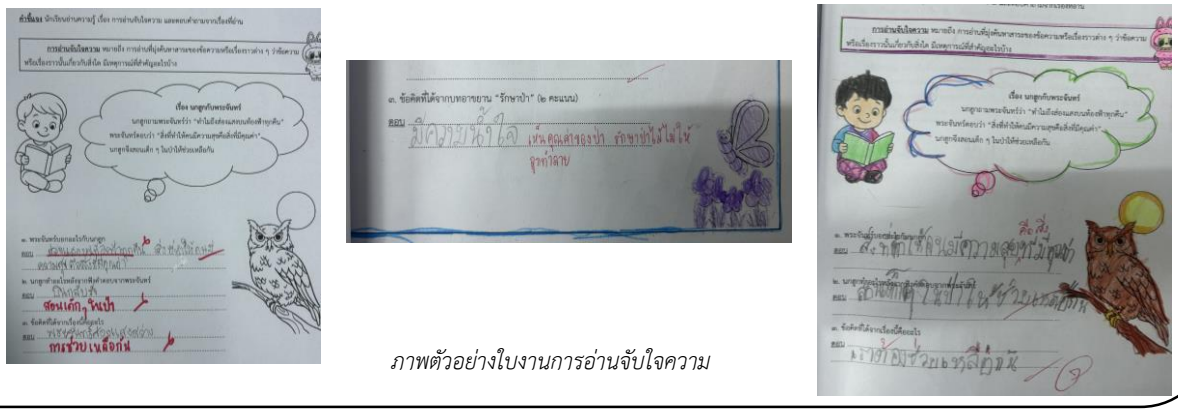
ภาพประกอบ 1 กระบวนการขั้นตอนการวิจัย

วงจรปฏิบัติการที่ 1 มุ่งเน้นการรวบรวมข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจสภาพปัญหา ความต้องการ และบริบทของผู้เรียน อันเป็นพื้นฐานสำหรับการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การวางแผน (Plan: P)

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์สภาพปัญหาทักษะการอ่านจับใจความของผู้เรียนจากการจัดการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้เรื่องการอ่านจับใจความ โดยมุ่งเน้นการสำรวจข้อบกพร่องในการระบุใจความสำคัญและการตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน จากนั้นนำผลการวิเคราะห์มาใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดประเด็นปัญหาและแนวทางการพัฒนา

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ในรูปแบบหนังสือเล่มเล็กที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน พร้อมทั้งจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมการจัดระเบียบความคิดของผู้เรียน โดยกำหนดจุดเน้นของการเรียนรู้ในวงจรนี้ไว้ที่การพัฒนาทักษะการอ่านในระดับพื้นฐาน ได้แก่ การจดจำและความเข้าใจ ผ่านการฝึกระบุองค์ประกอบสำคัญของเรื่อง เช่น ตัวละคร สถานที่ และเหตุการณ์สำคัญ



ภาพตัวอย่างใบงานการอ่านจับใจความ

ขั้นที่ 2 การปฏิบัติ (A : Action)

ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านการอ่านของผู้เรียน เริ่มจากการฝึกสะกดคำและการอ่านออกเสียงอย่างถูกต้อง เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับคำศัพท์ที่ปรากฏในชุดสื่อนวัตกรรมหนังสือเล่มเล็ก

จากนั้น ผู้วิจัยเชื่อมโยงเข้าสู่กระบวนการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความ โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับการสังเกตเชิงรูปธรรมผ่านภาพประกอบในสื่อ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนระบุองค์ประกอบสำคัญของเรื่อง ได้แก่ ตัวละคร (Who) และสถานที่ (Where) ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจโครงสร้างพื้นฐานของเรื่องได้อย่างเป็นระบบ

การจัดกิจกรรมในขั้นนี้มีลักษณะเป็นการปูพื้นฐานทางความคิด โดยมุ่งพัฒนาทักษะในระดับการจดจำและความเข้าใจ (Remembering and Understanding) อันเป็นฐานสำคัญสำหรับการยกระดับไปสู่การคิดวิเคราะห์ในขั้นต่อไป

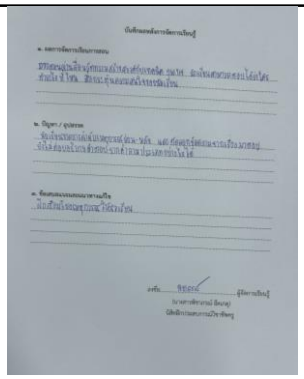


ภาพตัวอย่างนวัตกรรมชุดสื่อสร้างสรรค์ในวงจรที่ 1

ขั้นที่ 3 การสังเกต (O : Observation)

ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยใช้การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีต่อชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์และกิจกรรมการอ่านจับใจความ โดยมุ่งเน้นการสังเกตระดับความสนใจ การมีส่วนร่วม และความสามารถในการตอบคำถามของผู้เรียน

ควบคู่กันนี้ ผู้วิจัยได้บันทึกผลการตอบคำถามจากใบงานของผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อประเมินความเข้าใจในการจับใจความสำคัญตามตัวชี้วัดและแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมและผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนถูกนำมาใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ในการประเมินประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดสื่อนวัตกรรมในระยะเริ่มต้น





ภาพตัวอย่างขณะใช้นวัตกรรมชุดสื่อสาร้างสรรค์และบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน

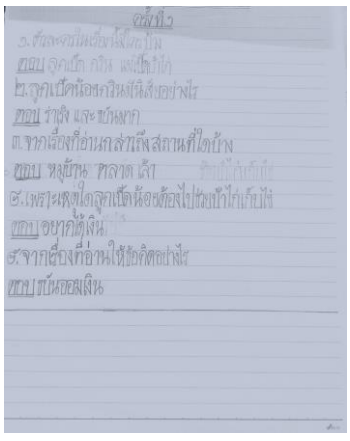
ขั้นที่ 4 การสะท้อนผล (R : Reflection)

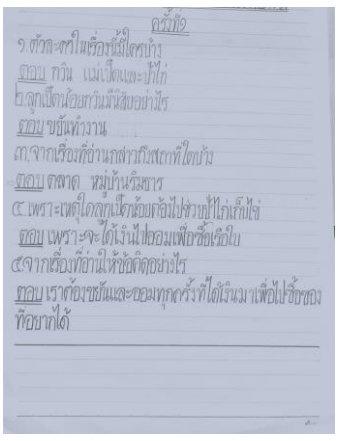
ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากบันทึกหลังการสอน ผลการสังเกตพฤติกรรม และคะแนนจากใบงานของผู้เรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาวิเคราะห์และประเมินผล เพื่อสะท้อนภาพรวมของการจัดการเรียนรู้

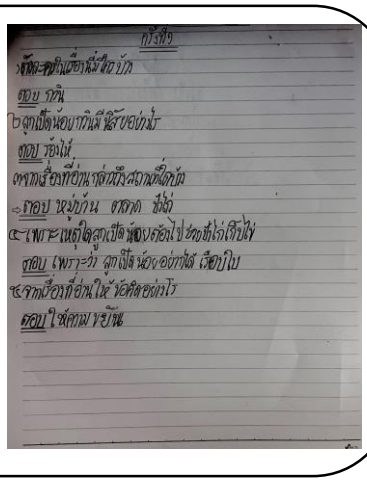
ผลการสะท้อนพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการในการระบุองค์ประกอบพื้นฐานของเรื่องได้อย่าง ชัดเจนโดยสามารถตอบคำถามประเภท ใคร (Who) และ ที่ไหน (Where) ได้ถูกต้องมากขึ้น ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิภาพของการใช้ภาพประกอบในชุดสื่อนวัตกรรมที่ช่วยสนับสนุนการรับรู้และความเข้าใจในระดับพื้นฐาน

อย่างไรก็ตาม พบว่าผู้เรียนบางส่วนยังมีข้อจำกัดในการลำดับเหตุการณ์และการสรุปความ โดยเฉพาะการตอบคำถามประเภท อย่างไร (How) ซึ่งต้องอาศัยการเชื่อมโยงเหตุและผลและการเรียบเรียงความคิดอย่างเป็นระบบ

จากข้อค้นพบดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำไปวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยมุ่งเน้นการเสริมกิจกรรมที่ส่งเสริมการลำดับเหตุการณ์ การเชื่อมโยงเหตุผล และการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยการเพิ่มกิจกรรมฝึกการลำดับเหตุการณ์และเทคนิคการเชื่อมโยงประโยค เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านจับใจความของผู้เรียนให้ครบถ้วนตามเทคนิค 5W1H







ภาพตัวอย่างใบงานการอ่านจับใจความโดยใช้เทคนิค 5W1H

วงจรปฏิบัติการวงที่ 2

วงจรปฏิบัติการที่ 2 มุ่งเน้นการยกระดับทักษะการคิดวิเคราะห์และการจับใจความจากเนื้อหาที่มีความซับซ้อนมากขึ้น โดยต่อยอดจากผลการสะท้อนในวงจรปฏิบัติการที่ 1 เพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในระดับการคิดขั้นสูง โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การวางแผน (Plan: P)

ผู้วิจัยได้นำผลการสะท้อนจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมุ่งแก้ไขข้อจำกัดของผู้เรียนในด้านการลำดับเหตุการณ์และการเขียนตอบคำถามประเภท อย่างไร (How) ซึ่งต้องอาศัยการเชื่อมโยงเหตุและผลอย่างเป็นระบบ

ในการนี้ ผู้วิจัยได้ปรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้และพัฒนาชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์เล่มที่ 3 – 5 ให้มีเนื้อหาที่ซับซ้อนยิ่งขึ้นในลักษณะของเรื่องสั้นเชิงข้อเท็จจริงและสารคดีสร้างสรรค์ พร้อมทั้งออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับชุดคำถามตามเทคนิค 5W1H เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการอ่านในระดับการคิดวิเคราะห์ (Analyzing) นอกเหนือจากระดับการจดจำและความเข้าใจ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ฝึกการเรียบเรียงใจความสำคัญ และเชื่อมโยงข้อมูลจากเนื้อหาที่มีความซับซ้อนอย่างเป็นระบบ



ภาพตัวอย่างนวัตกรรมชุดสื่อสร้างสรรค์ในวงจรที่ 2

ขั้นที่ 2 การปฏิบัติ (A : Action)

ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนปฏิบัติการที่ปรับปรุงในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยมุ่งเน้นการยกระดับสมรรถนะการอ่านจับใจความของผู้เรียนผ่านการใช้ชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์เล่มที่ 3 – 5 ซึ่งมีเนื้อหาที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น ครอบคลุมทั้งเรื่องสั้นเชิงคุณธรรมที่เชื่อมโยงกับบริบทชีวิตประจำวัน และสารคดีสร้างสรรค์ที่นำเสนอข้อเท็จจริง

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ขยายขอบเขตทักษะของผู้เรียนจากการระบุข้อมูลพื้นฐานไปสู่การวิเคราะห์เหตุผล โดยใช้เทคนิค 5W1H เป็นกรอบในการตั้งคำถามเชิงลึก โดยเฉพาะคำถามประเภท ทำไม (Why) และอย่างไร (How) เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์และสังเคราะห์สาระสำคัญจากเนื้อหาที่มีความซับซ้อน

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้บูรณาการกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น อภิปราย และร่วมกันวิเคราะห์เนื้อหาจากสารคดีใกล้ตัว ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความเข้าใจเชิงลึก และเรียบเรียงคำตอบเชิงเหตุผลได้อย่างเป็นระบบ




ภาพตัวอย่างขณะใช้นวัตกรรมชุดสื่อสร้างสรรค์

ขั้นที่ 3 การสังเกต (O : Observation)

ในขั้นตอนการสังเกตของวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยมุ่งเน้นการประเมินความก้าวหน้าทางทักษะการอ่านจับใจความของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ โดยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ที่สะท้อนถึงระดับความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากเรื่องที่อ่าน

ผลการสังเกตพบว่า ผู้เรียนมีความมั่นใจในการใช้เทคนิค 5W1H เป็นเครื่องมือในการจับใจความสำคัญได้ด้วยตนเองมากขึ้น โดยสามารถตั้งคำถามและตอบคำถามเชิงเหตุผลได้โดยไม่ต้องอาศัยการชี้แนะอย่างใกล้ชิดจากผู้วิจัยเช่นในวงจรปฏิบัติการที่ 1

ควบคู่กันนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินผลเชิงปริมาณจากการตรวจสอบความถูกต้องของใบงานการเขียนตอบคำถาม โดยเฉพาะในด้านการลำดับเหตุการณ์และการสรุปความจากเนื้อหาสารคดีที่มีความซับซ้อน ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงข้อเท็จจริง วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล และให้เหตุผลได้สอดคล้องกับเนื้อเรื่องมากยิ่งขึ้น




ภาพตัวอย่างการใช้นวัตกรรมชุดสื่อสร้างสรรค์ในวงจรที่ 2

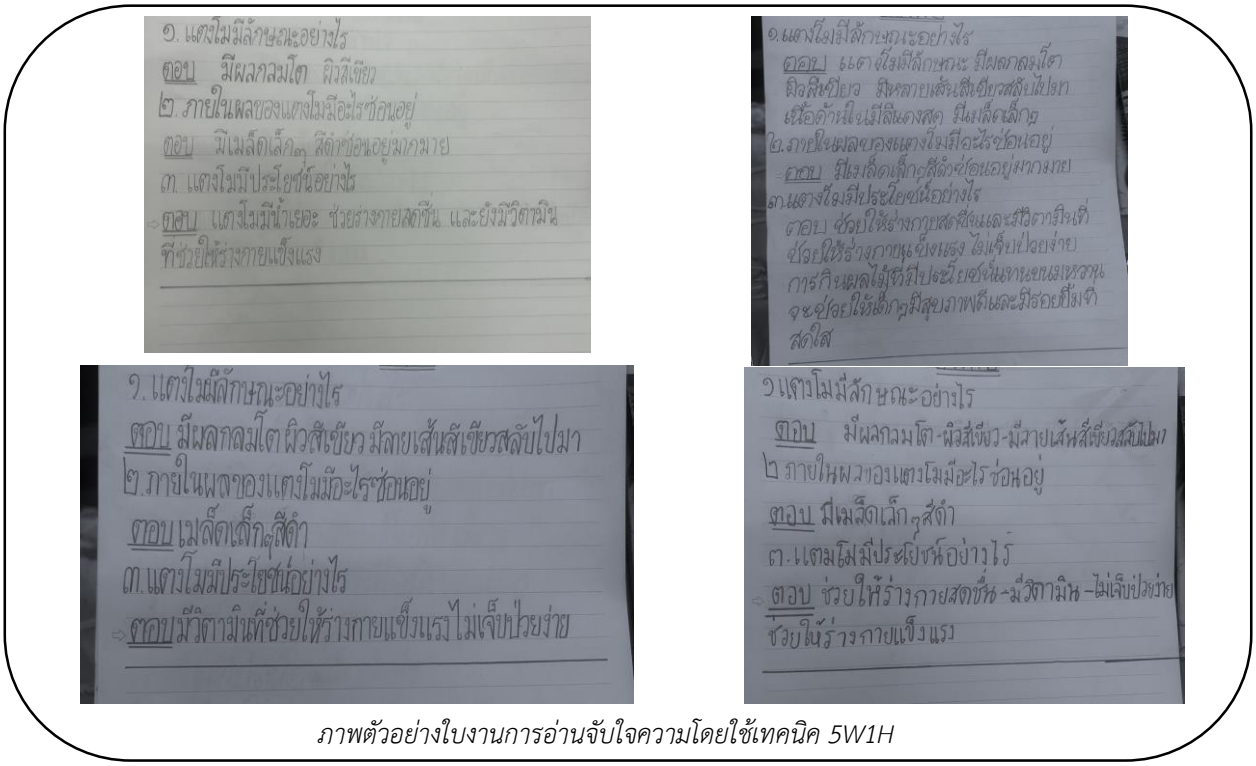
ขั้นที่ 4 การสะท้อนผล (R : Reflection)

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากบันทึกหลังการสอน ผลการสังเกตพฤติกรรม และคะแนนจากใบงานของผู้เรียนมาวิเคราะห์และสรุปผลการดำเนินการในภาพรวม เพื่อตรวจสอบพัฒนาการของผู้เรียนในด้านทักษะการอ่านจับใจความ

ผลการสะท้อนพบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการทางทักษะการอ่านจับใจความอย่างชัดเจน โดยสามารถพัฒนาจากการระบุข้อมูลพื้นฐานไปสู่การลำดับเหตุการณ์และการสรุปความเชิงเหตุผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการ

ตอบคำถามประเภท ทำไม (Why) และ อย่างไร (How) ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการเชื่อมโยงเหตุและผล และการคิดวิเคราะห์ในระดับที่สูงขึ้น

นอกจากนี้ ยังพบว่าการบูรณาการเทคนิค 5W1H ร่วมกับชุดสื่อนวัตกรรมที่มีการออกแบบลำดับความยากง่ายอย่างเป็นขั้นตอน ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเชิงลึก และมีทัศนคติที่ดีต่อการอ่านมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำแนวทางการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในบริบทการเรียนการสอนภาษาไทยในระดับชั้นอื่นได้อย่างเหมาะสม



ภาพตัวอย่างใบงานการอ่านจับใจความโดยใช้เทคนิค 5W1H

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประเมินทักษะการอ่านจับใจความก่อนเรียน (Pre-test)
2. จัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดสื่อนวัตกรรมร่วมกับเทคนิค 5W1H ตามแผนการจัดการเรียนรู้
3. เก็บข้อมูลระหว่างเรียนจากใบงานและการสังเกตพฤติกรรม
4. ประเมินทักษะการอ่านจับใจความหลังเรียน (Post-test)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. เปรียบเทียบทักษะการอ่านจับใจความก่อนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์ (Paired-sample t-test)

3. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสังเกตและบันทึกหลังการสอน โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค 5W1H และ 2) เปรียบเทียบทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดสื่อนวัตกรรม

ผู้วิจัยได้นำชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค 5W1H ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 40 คน ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของสื่อปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค 5W1H

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ	50	43.90	87.80
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์	10	8.65	86.50
ประสิทธิภาพรวม			87.80

จากตารางที่ 2 พบว่า ชุดสื่อนวัตกรรมมีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) เท่ากับ 87.80 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 86.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด แสดงให้เห็นว่าชุดสื่อนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ โดยผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความได้อย่างเหมาะสมผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ออกแบบไว้

เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพของชุดสื่อนวัตกรรมรายเล่ม พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากเล่มที่ 1 ถึงเล่มที่ 5 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 8.45 ถึง 9.05 คิดเป็นร้อยละ 84.50 ถึง 90.50 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีพัฒนาการทางการเรียนรู้ที่ดีขึ้นตามลำดับ และสามารถปรับตัวกับรูปแบบการเรียนรู้ผ่านสื่อนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านจับใจความก่อนและหลังเรียน

ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดสื่อนวัตกรรมร่วมกับเทคนิค 5W1H ปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านจับใจความโดยใช้ชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค 5W1H ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

การประเมินผล	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	df.	Sig.
ก่อนเรียน	40	10	4.75	1.42	24.56	39	.000
หลังเรียน	40	10	8.65	1.10			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียน ($\overline{X}$ = 8.65, S.D. = 1.10) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\overline{X}$ = 4.75, S.D. = 1.42) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 24.56, p < .001)

ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค 5W1H สามารถยกระดับทักษะการอ่านจับใจความของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้เรียนมีความสามารถในการระบุใจความสำคัญและเชื่อมโยงข้อมูลจากเรื่องที่อ่านได้ดีขึ้น

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากวงจรปฏิบัติการ (PAOR)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการใน 2 วงจร พบพัฒนาการของผู้เรียน ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

ผู้เรียนเริ่มมีความคุ้นเคยกับเทคนิค 5W1H และสามารถระบุองค์ประกอบพื้นฐานของเรื่อง เช่น ตัวละคร (Who) และสถานที่ (Where) ได้ อย่างไรก็ตาม ยังพบข้อจำกัดในการเขียนตอบคำถาม โดยผู้เรียนมักตอบเป็นคำสั้น ๆ ไม่สามารถสรุปความได้อย่างสมบูรณ์ และบางส่วนยังใช้วิธีคัดลอกข้อความจากเนื้อเรื่องโดยไม่ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์

วงจรปฏิบัติการที่ 2

หลังจากปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ พบว่าผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจน โดยสามารถอธิบายเหตุผล (Why) และลำดับเหตุการณ์หรือกระบวนการ (How) ได้อย่างสัมพันธ์กับเนื้อเรื่อง นอกจากนี้ ผู้เรียนยังสามารถ

เชื่อมโยงความรู้จากเนื้อหาเข้ากับประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน และเรียบเรียงคำตอบได้อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

ผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการเทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อนวัตกรรมที่มีลำดับความยากง่าย สามารถส่งเสริมการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความจากระดับพื้นฐานไปสู่ระดับการคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ 2) เปรียบเทียบทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาชุดสื่อนวัตกรรม ชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค 5W1H ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.80/86.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด แสดงให้เห็นว่าสื่อมีความเหมาะสมทั้งในด้านเนื้อหา กิจกรรม และการวัดประเมินผล สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยมีพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นตามลำดับของการใช้สื่อแต่ละเล่ม

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านจับใจความ นักเรียนมีทักษะการอ่านจับใจความหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X}$ = 8.65, S.D. = 1.10) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 4.75, S.D. = 1.42) สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดสื่อนวัตกรรมร่วมกับเทคนิค 5W1H สามารถพัฒนาความสามารถในการจับใจความสำคัญของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลจากการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (PAOR) ผู้เรียนมีพัฒนาการจากการระบุข้อมูลพื้นฐาน (Who, Where) ไปสู่การคิดวิเคราะห์เหตุผลและการสรุปความ (Why, How) ได้อย่างเป็นระบบ โดยในวงจรที่ 2 ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเหตุและผล และเรียบเรียงคำตอบได้อย่างมีเหตุผลมากยิ่งขึ้น แสดงถึงการพัฒนาทักษะการคิดในระดับที่สูงขึ้น

อภิปรายผล

ผลการวิจัยสามารถอภิปรายได้ตามประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดสื่อนวัตกรรมและการจัดการเรียนรู้ ผลการวิจัยที่พบว่าชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค 5W1H มีประสิทธิภาพสูง (87.80/86.50) อาจเนื่องมาจากการออกแบบสื่อที่มีลำดับความยากง่ายอย่างเป็นขั้นตอน และการบูรณาการเทคนิค 5W1H ซึ่งทำหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยจัดระเบียบความคิด (cognitive organizer) ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถแยกแยะองค์ประกอบของเรื่องและทำความเข้าใจเนื้อหาได้อย่างเป็นระบบ

ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการประมวลผลสารสนเทศ (Information Processing Theory) ที่ระบุว่าการมีโครงสร้างช่วยจัดระบบข้อมูลจะช่วยลดภาระทางปัญญาและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ (Mayer, 2009) นอกจากนี้ การใช้คำถามเชิงโครงสร้างยังช่วยสนับสนุนการเรียนรู้เชิงลึกและการกำกับตนเองของผู้เรียน (Dermitzaki, 2025) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยในครั้งนี้ที่พบว่าผู้เรียนสามารถพัฒนาความเข้าใจได้อย่างเป็นลำดับขั้น

2. การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความของผู้เรียน ผลการวิจัยที่พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าการใช้เทคนิค 5W1H ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถตั้งคำถาม วิเคราะห์ และเชื่อมโยงข้อมูลจากเรื่องที่อ่านได้ดีขึ้น โดยเฉพาะคำถามประเภท Why และ How ซึ่งเป็นการพัฒนาการคิดในระดับสูง

ผลดังกล่าวสอดคล้องกับกรอบพุทธิพิสัยของ Anderson และ Krathwohl (2001) ที่อธิบายว่าการเรียนรู้ควรพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากระดับการจดจำ (Remembering) ไปสู่การวิเคราะห์ (Analyzing) และการประเมินค่า (Evaluating)

นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Causey et al. (2024) ที่พบว่าการใช้คำถามที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างสามารถส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และความเข้าใจเชิงลึกได้อย่างมีนัยสำคัญ

3. บทบาทของสื่อและกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก การใช้สื่อเรื่องราวสร้างสรรค์ที่มีภาพประกอบร่วมกับกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้น ซึ่งส่งผลต่อความเข้าใจเชิงลึกของเนื้อหา

ผลดังกล่าวสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia Learning Theory) ที่ระบุว่าการผสานข้อมูลระหว่างข้อความและภาพช่วยลดภาระทางปัญญาและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ (Mayer, 2009) รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Haavisto et al. (2025) ที่พบว่าสื่อภาพและสื่อมัลติมีเดียสามารถส่งเสริมความเข้าใจและการจดจำเนื้อหาได้ดีขึ้น โดยเฉพาะในผู้เรียนระดับประถมศึกษา นอกจากนี้ งานวิจัยของ Siregar et al. (2022) ยังยืนยันว่าการใช้สื่อมัลติมีเดียร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้สามารถพัฒนาทักษะการอ่านของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. พัฒนาการของผู้เรียนตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การดำเนินการวิจัยตามวงจร PAOR ทำให้ผู้วิจัยสามารถปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาจากการเรียนรู้แบบพึ่งพาการชี้แนะไปสู่การเรียนรู้แบบกำกับตนเอง (self-regulated learning) และสามารถใช้เทคนิค 5W1H เป็นเครื่องมือ ในการคิดและวิเคราะห์ได้ด้วยตนเอง

ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบค้ำจุน (Scaffolding) ซึ่งอธิบายว่าการสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนจะช่วยให้ผู้เรียนค่อย ๆ พัฒนาความสามารถไปสู่ระดับที่สูงขึ้น (Vygotsky, 1978) และเมื่อผู้เรียนได้รับการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องจะสามารถลดการพึ่งพาผู้สอนและพัฒนาเป็นการเรียนรู้แบบกำกับตนเองได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปปรับใช้

1. ครูผู้สอนควรนำเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ไปบูรณาการในการจัดการเรียนรู้ด้านการอ่านอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยพัฒนาทักษะการจับใจความและการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษาที่ผู้เรียนยังต้องการโครงสร้างช่วยจัดระเบียบความคิด

2. การใช้ชุดสื่อนวัตกรรมเรื่องราวสร้างสรรค์ควรออกแบบให้มีลำดับความยากง่ายอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้สอดคล้องกับพัฒนาการทางการเรียนรู้ของผู้เรียน และช่วยเสริมสร้างความเข้าใจจากระดับพื้นฐานไปสู่ระดับการคิดวิเคราะห์

3. ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ควบคู่กับการใช้สื่อ เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผลของผู้เรียน

4. สถานศึกษาสามารถนำแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการเทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อนวัตกรรมไปประยุกต์ใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และการเรียนรู้แบบบูรณาการ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลของการใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อนวัตกรรมในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น หรือในระดับชั้นอื่น เพื่อยืนยันความสามารถในการนำไปใช้ทั่วไป (generalizability) ของผลการวิจัย

2. ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่นเพิ่มเติม เช่น ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ หรือความสามารถในการเขียน เพื่อขยายผลของการใช้เทคนิค 5W1H ในมิติของทักษะการคิดขั้นสูง

3. ควรพัฒนารูปแบบสื่อนวัตกรรมในรูปแบบดิจิทัลหรือมัลติมีเดีย และศึกษาผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในบริบทการเรียนรู้แบบออนไลน์หรือแบบผสมผสาน (Blended Learning)

4. ควรมีการศึกษาระยะยาว (longitudinal study) เพื่อติดตามพัฒนาการของผู้เรียนหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้เพื่อประเมินความคงทนของทักษะการอ่านจับใจความและการคิดวิเคราะห์

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กัลยา อุดมสลัก. (2560). *การใช้ชุดฝึกทักษะการอ่านจับใจความด้วยเทคนิค 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

นวลจันทร์ ยิ้มแสง. (2563). ผลของการใช้ชุดนิทานเล่มเล็กประกอบภาพการ์ตูนที่มีต่อความสนใจและทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น. *วารสารการเรียนรู้ระดับประถมศึกษา*, 4(2), 112–128.

พลอยไพลิน นิลกรรณ์. (2562). แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning). สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2568.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, และ พะยอม นาคบุตร. (2561). *การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการใช้สื่อร่วมสมัยเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านในยุคดิจิทัล*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วรลักษณ์ ชูกาญจน์. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านจับใจความโดยใช้ชุดสื่อประสมร่วมกับเทคนิค 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา. *วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการวิจัย*, 5(2), 145–160.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). *คู่มือการดำเนินงานพัฒนาการอ่านและการเขียน*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

สิริพัชร์ เจษฎาพงศ์. (2563). *กลวิธีหลักในการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความอย่างมีประสิทธิภาพ*. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สิริยุพิน ศุภ์ธนัชภัคชนา. (2565). *ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21: การออกแบบการเรียนการสอนเพื่อการเรียนรู้* (พิมพ์ครั้งที่ 1). สำนักพิมพ์สาธิตบูรพา.

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom’s taxonomy of educational objectives*. Longman.

Causey, C., Thomas, C. D., & Smith, J. (2024). Student-generated questions: An exploration of an instructional strategy with young children. *Thinking Skills and Creativity, 53*, 101608. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101608

Dermitzaki, I., Andreou, E., & Paraskeva, V. (2025). Fostering elementary students’ self-regulated reading through strategy instruction. *Educational Psychology, 45*(1), 78–95.

Haavisto, M., Lepola, J., & Jaakkola, T. (2025). The simple view of learning from illustrated texts and videos. *Learning and Instruction, 100*, 102200.

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Siregar, E. S., Kurniati, R., & Rahayu, S. (2022). Multimedia as a learning tool in training reading skills of elementary school students. *Journal of Education Technology, 6*(2), 299–307. https://doi.org/10.23887/jet.v6i2.44601

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science, 12*(2), 257–285.

Urton, K., Moeyaert, M., Nobel, K., Barwasser, A., Boon, R. T., & Grünke, M. (2024). Effects of graphic organizers on outcomes for students with disabilities: Three-level meta-analysis of single-case studies. *Exceptionality, 33*(1), 17–39. https://doi.org/10.1080/09362835.2024.2389080

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

ผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อการเรียนรู้รายวิชาทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช

The Development of Learning Achievement and Attitudes toward Learning in Visual Arts through Cooperative Learning Using the STAD Technique for Grade 11 Students at Kallayanee Srithammarat School.

เฉลิมวงศ์ วิชัยดิษฐ[1]
Chalermwong Wichaiditi[1]
651031582@tsu.ac.th
วีนัส ศรีศักดา[2]
Venus@tsu.ac.th [2]
ภาวดี พรหมศาสน์[3]
Phawadi Phromsasat[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD และ 2) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้และเจตคติต่อรายวิชาทัศนศิลป์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นผู้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

การดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของเทคนิค STAD ประกอบด้วย การนำเสนอเนื้อหา การจัดกลุ่มแบบคละความสามารถ การทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม การประเมินผลรายบุคคล และการสะท้อนผลความสำเร็จของกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน บันทึกภาคสนาม การสะท้อนผลหลังการเรียน และการวิเคราะห์ผลงานของนักเรียน ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) โดยการจัดหมวดหมู่ประเด็นสำคัญและตีความตามกรอบแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ส่งผลให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น โดยมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและให้ความช่วยเหลือกันภายในกลุ่มอย่างเป็นระบบ ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง และเกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ นอกจากนี้ ผู้เรียนยังสะท้อนความรู้สึกเชิงบวกต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเห็นว่าการทำงานเป็นทีมช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น และส่งผลให้มีความสนใจต่อรายวิชาทัศนศิลป์เพิ่มขึ้น ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า เทคนิค STAD ไม่เพียงแต่ช่วยส่งเสริมผลลัพธ์ทางการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมมือ, เทคนิค STAD, ทัศนศิลป์, เจตคติ

[1]นิสิตสาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช

Abstract

This qualitative research aimed to: 1) examine the instructional process of cooperative learning using the Student Teams Achievement Divisions (STAD) technique, and 2) investigate changes in learning behaviors and attitudes toward the Visual Arts subject among Grade 11 students at Kalyanasri Thammarat School. The sample group was selected using purposive sampling and consisted of 40 students from class 5/11 in the second semester of the 2025 academic year, who participated in the STAD-based learning activities.

The research procedure involved organizing learning activities based on the STAD technique, including content presentation, heterogeneous grouping, collaborative group work, individual assessment, and group recognition. The research instruments used for data collection included a behavioral observation form for student participation, field notes, reflective journals, and student work analysis. The collected data were analyzed using content analysis by categorizing key themes and interpreting them based on the cooperative learning framework.

The findings revealed that the implementation of cooperative learning using the STAD technique enhanced students’ participation in the learning process. Students actively exchanged ideas and supported one another within their groups. They demonstrated responsibility for their assigned roles and contributed to a learning environment that encouraged creative expression. In addition, students reflected positive attitudes toward the learning activities, indicating that teamwork helped them achieve a deeper understanding of the content and increased their interest in the Visual Arts subject. The results suggest that the STAD technique not only improves learning outcomes but also plays a significant role in developing social interaction skills and fostering positive attitudes toward learning at the upper secondary education level.

Keywords: Cooperative Learning, STAD Technique, Visual Arts, Attitude

บทนำ

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน ทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยเฉพาะทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น การสื่อสาร และการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นสมรรถนะสำคัญต่อการดำรงชีวิตในสังคมร่วมสมัย ทั้งนี้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ได้กำหนดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ และส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาในบริบทของการจัดการเรียนการสอนรายวิชาทัศนศิลป์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่ายังมีข้อจำกัดบางประการ โดยเฉพาะในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ผู้เรียนบางส่วนขาดการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ขาดความมั่นใจในการแสดงความคิดเห็น และไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ระดับความเข้าใจเนื้อหาและคุณภาพของผลงานทางศิลปะยังไม่พัฒนาเท่าที่ควร ปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควบคู่กับการส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้เชิงรุกของผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

รายวิชาทัศนศิลป์เป็นสาระการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การแสดงออก และการแลกเปลี่ยนมุมมองเชิงศิลปะ การเรียนรู้ในรายวิชานี้มิได้จำกัดอยู่เพียงการรับรู้เนื้อหาทางทฤษฎี แต่ยังเกี่ยวข้องกับการอภิปราย การสะท้อนความคิด และการทำงานร่วมกันเพื่อสร้างสรรค์ผลงาน กระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวต้องอาศัยบรรยากาศที่เปิดกว้างและส่งเสริมการมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระและเคารพความหลากหลายทางความคิด อย่างไรก็ตาม ในบริบทของการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าผู้เรียนบางส่วนยังขาดความมั่นใจในการแสดงความคิดเห็น มีความแตกต่างด้านความสามารถ และมีระดับการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนที่ไม่สม่ำเสมอ ส่งผลให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในชั้นเรียนยังไม่เกิดขึ้นอย่างเต็มศักยภาพ อีกทั้งรูปแบบการจัดกิจกรรมที่เน้นการถ่ายทอดเนื้อหาจากครูเป็นหลัก อาจทำให้ผู้เรียนบางส่วนมีบทบาทเป็นเพียงผู้รับสาร มากกว่าผู้สร้างองค์ความรู้ร่วมกัน ปัญหาดังกล่าวสะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนทุกระดับความสามารถ และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์และความร่วมมือภายในกลุ่มอย่างเป็นระบบ

แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นการทำงานเป็นทีม การพึ่งพาอาศัยกันทางบวก ความรับผิดชอบรายบุคคล และการมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ (Johnson & Johnson, 1999) ภายใต้กรอบแนวคิดดังกล่าว เทคนิค STAD (Student Teams–Achievement Divisions) ซึ่งพัฒนาโดย Slavin (1995) ถือเป็นรูปแบบที่มีขั้นตอนชัดเจนและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในบริบทของห้องเรียนทั่วไป เทคนิคนี้ประกอบด้วยการนำเสนอเนื้อหาโดยครู การจัดกลุ่มแบบคละความสามารถ การทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม การประเมินผลรายบุคคล และการยกย่องความสำเร็จของกลุ่ม กระบวนการดังกล่าวช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รับผิดชอบต่อบทบาทของตนเอง และร่วมกันพัฒนาความเข้าใจในเนื้อหา

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า แม้งานวิจัยจำนวนมากจะรายงานผลเชิงบวกของเทคนิค STAD ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเชิงปริมาณ แต่การศึกษาที่มุ่งทำความเข้าใจประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างลึกซึ้งในมิติของพฤติกรรมการมีส่วนร่วม ปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม และเจตคติต่อรายวิชา ยังมีจำนวนจำกัด โดยเฉพาะในรายวิชาทัศนศิลป์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งมีลักษณะการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์และการสะท้อนความหมายมากกว่าการจดจำเนื้อหา

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนรายวิชาทัศนศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จึงมีความสนใจในการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ในมิติของการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อทำความเข้าใจประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน และความหมายที่ผู้เรียนสร้างขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าว ผลการศึกษานี้คาดว่าจะเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้รายวิชาทัศนศิลป์ให้สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน และตอบสนองเป้าหมายการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 อย่างเป็นรูปธรรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ในรายวิชาทัศนศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช

2) เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมและพฤติกรรมการทำงานร่วมกันของผู้เรียนภายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) มุ่งศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD และทำความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมการมีส่วนร่วม ปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม และเจตคติของผู้เรียนในรายวิชาทัศนศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช โดยศึกษาปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในบริบทของห้องเรียนจริง ดังต่อไปนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 13 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 395 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ระหว่างวันที่ 5 มกราคม พ.ศ.2568 ถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569 ในการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาทัศนศิลป์ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช ผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาทัศนศิลป์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD จำนวน 4 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง เรียน รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง จากนั้นนำแผนดังกล่าวเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์ด้านการสอนศิลปศึกษาและการจัดการเรียนรู้ ตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปใช้จริงในชั้น

2) แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมและการทำงานกลุ่มของนักเรียน ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ซึ่งใช้บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม และความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบบันทึกการสังเกตโดยกำหนดตัวชี้วัดพฤติกรรมที่สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และความครอบคลุมของประเด็นที่ต้องการศึกษา พร้อมทั้งปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ เพื่อให้สามารถสะท้อนพฤติกรรมของผู้เรียนได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ

3) แนวคำถามสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง เพื่อศึกษามุมมอง ความคิดเห็น และเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ในรายวิชาทัศนศิลป์ ผู้วิจัยได้กำหนดแนวคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และครอบคลุมประเด็นด้านมุมมอง ความคิดเห็น และเจตคติของผู้เรียน จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของภาษา ความชัดเจนของคำถาม และความสอดคล้องกับประเด็นการวิจัย ก่อนปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้คำถามมีความชัดเจน เข้าใจง่าย และสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นได้อย่างลึกซึ้ง

วิธีการดำเนินการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการควบคู่ไปกับกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD ให้แก่นักเรียน พร้อมจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม จากนั้นจึงดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนของ STAD ได้แก่ การนำเสนอเนื้อหา การทำงานกลุ่มแบบคละความสามารถ และการสะท้อนผลการเรียนรู้ร่วมกัน ตลอดระยะเวลาการดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยทำหน้าที่สังเกตและบันทึกพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ โดยมุ่งเน้นการแสดงออกทางความคิด การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และความรับผิดชอบภายในกลุ่ม ข้อมูลเพิ่มเติมได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับนักเรียนบางส่วนภายหลังสิ้นสุดกิจกรรม รวมถึงการพิจารณาผลงานที่ผู้เรียนร่วมกันสร้างขึ้น เพื่อนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ประเด็นสำคัญที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังต่อไปนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมและการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ในรายวิชาทัศนศิลป์ ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตอย่างเป็นระบบตลอดระยะเวลาการจัดกิจกรรม จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาอ่านเพื่อทำความเข้าใจในภาพรวมของพฤติกรรมที่เกิดขึ้น แล้วจึงดำเนินการจัดหมวดหมู่ข้อมูลตามลักษณะพฤติกรรมที่ปรากฏ เช่น การแสดงความคิดเห็น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่ม การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง ภายหลังจากการจัดหมวดหมู่แล้ว ผู้วิจัยจึงสังเคราะห์ข้อมูลเป็นประเด็นสำคัญที่สะท้อนรูปแบบการมีส่วนร่วมและพัฒนาการของผู้เรียน

2) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแนวคำถามสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ผู้วิจัยดำเนินการถอดความคำตอบของนักเรียน จากนั้นอ่านทบทวนข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจความหมายเชิงลึกของข้อความ แล้วจึงกำหนดรหัสข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มความคิดเห็นหรือประสบการณ์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เมื่อได้กลุ่มข้อมูลที่ชัดเจนแล้ว จึงสังเคราะห์เป็นประเด็นหลัก ที่สะท้อนมุมมอง ความคิดเห็น เจตคติ และประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

ผลการวิจัย

ผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนรู้รายวิชาทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช สามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

1) ผลด้านการมีส่วนร่วมและการทำงานกลุ่มของนักเรียน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีระดับการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในด้านการแสดงความคิดเห็น การแลกเปลี่ยนแนวคิด และการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม นักเรียนที่เดิมไม่ค่อยแสดงออกเริ่มมีบทบาทในการอภิปรายมากขึ้น เนื่องจากโครงสร้างของกิจกรรมแบบ STAD ส่งเสริมให้สมาชิกทุกคนมีความรับผิดชอบต่อความสำเร็จของกลุ่ม บรรยากาศการเรียนรู้มีลักษณะเปิดกว้าง นักเรียนกล้าเสนอความคิดเห็นที่หลากหลาย แม้จะเป็นแนวคิดที่แตกต่างจากเพื่อนในกลุ่ม อีกทั้งยังพบว่านักเรียนมีการแบ่งหน้าที่กันทำงานอย่างชัดเจน มีการปรึกษาหารือก่อนตัดสินใจ และร่วมกันแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดอุปสรรค ซึ่งสะท้อนถึงพัฒนาการด้านทักษะการทำงานเป็นทีมและความรับผิดชอบร่วมกัน

2) ผลด้านพัฒนาการทางความคิดและการแสดงออกทางศิลปะ

จากการพิจารณาผลงานทัศนศิลป์ของนักเรียน พบว่า หลังการจัดกิจกรรมแบบ STAD ผลงานมีความหลากหลายด้านแนวคิดและรูปแบบการนำเสนอมากขึ้น นักเรียนสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์ส่วนตัวเข้ากับเนื้อหาที่เรียน และถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตน นักเรียนมีความกล้าในการทดลองใช้เทคนิค วัสดุ และวิธีการสร้างสรรค์ที่แตกต่างจากเดิม มีการจัดองค์ประกอบภาพอย่างมีเหตุผลมากขึ้น และสามารถอธิบายแนวคิดของตนเองได้อย่างชัดเจน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มช่วยให้นักเรียนขยายมุมมองทางศิลปะ และพัฒนาผลงานให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

3) ผลด้านมุมมองและเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนรู้แบบ STAD

จากการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเชิงบวกต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยเห็นว่าการทำงานเป็นทีมช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น ลดความกังวลในการแสดงความคิดเห็น และทำให้การเรียนวิชาทัศนศิลป์มีความสนุกสนานมากขึ้น นักเรียนหลายคนสะท้อนว่าการได้รับฟังความคิดเห็นจากเพื่อนช่วยเปิดมุมมองใหม่ และทำให้เกิดแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงาน การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ส่งผลให้บรรยากาศในชั้นเรียนมีความกระตือรือร้น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง และเอื้อต่อการพัฒนาทักษะทางศิลปะควบคู่กับทักษะทางสังคมอย่างเป็นรูปธรรม

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนรู้รายวิชาทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช สามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ส่งผลให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน นักเรียนมีความกล้าแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนมุมมองทางศิลปะ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นมากขึ้น สุคนธ์ สินธพานนท์ (2558) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มช่วยให้ผู้เรียนมีความกล้าแสดงออก และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้นบรรยากาศในชั้นเรียนมีความเปิดกว้างและส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน นักเรียนสามารถแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบภายในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม และร่วมกันแก้ไขปัญหาในการสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเป็นระบบ ในด้านพัฒนาการทางความคิดและการสร้างสรรค์ผลงาน พบว่า ผลงานทัศนศิลป์ของนักเรียนมีความหลากหลายด้านแนวคิดและรูปแบบการนำเสนอมากขึ้น นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับประสบการณ์ใหม่ และพัฒนาแนวคิดของตนเองให้มีความชัดเจนและลึกซึ้งขึ้น การทำงานเป็นทีมช่วยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนแรงบันดาลใจซึ่งกันและกัน ส่งผลให้ผลงานมีความสมบูรณ์และสะท้อนตัวตนของผู้เรียนได้อย่างเด่นชัด

เมื่อพิจารณาในเชิงอภิปรายผล การจัดกิจกรรมตามกระบวนการของ STAD ที่เน้นความรับผิดชอบรายบุคคลควบคู่กับความสำเร็จของกลุ่ม มีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง โครงสร้างกิจกรรมที่ชัดเจนช่วยลดความเหลื่อมล้ำด้านความสามารถ และเปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีความมั่นใจน้อยได้แสดงศักยภาพของตนเอง สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่มุ่งส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560) ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง และส่งเสริมทักษะทางสังคม เช่น การสื่อสาร การรับฟัง และการทำงานเป็นทีม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Johnson และ Johnson (1999) ที่พบว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือมีผลต่อการพัฒนาทักษะทางสังคมและพฤติกรรมการทำงานร่วมกันของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ

นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา แขมมณี (2560) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน จะช่วยพัฒนาทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และทักษะทางสังคมของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้แบบร่วมมือยังส่งเสริมทักษะทางสังคม เช่น การสื่อสาร การรับฟัง การเคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง และการทำงานเป็นทีม ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 การที่นักเรียนสามารถอธิบายแนวคิดของตนเอง และ

สะท้อนประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างมีเหตุผล แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการทั้งด้านความคิดสร้างสรรค์และการคิดเชิงวิพากษ์ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้รายวิชาทัศนศิลป์โดยใช้เทคนิค STAD จึงเป็นแนวทางที่สามารถส่งเสริมการมีส่วนร่วม การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม และการแสดงออกทางความคิดของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งยังสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะรอบด้าน และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม



ภาพที่ 1 บรรยากาศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

จากภาพที่ 1 แสดงให้เห็นถึงการทำงานร่วมกันของนักเรียนภายในกลุ่มย่อย ซึ่งมีการแบ่งหน้าที่ รับฟังความคิดเห็น และร่วมกันวางแผนสร้างสรรค์ผลงานตามแนวทางของเทคนิค STAD บรรยากาศการเรียนรู้มีลักษณะเปิดกว้างและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของสมาชิกทุกคน



ภาพที่ 2 การนำเสนอเนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัลในกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

จากภาพที่ 2 แสดงให้เห็นขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาก่อนการทำกิจกรรมกลุ่ม โดยผู้สอนใช้สื่อดิจิทัลประกอบการอธิบาย เพื่อกระตุ้นความสนใจและสร้างความเข้าใจพื้นฐานให้แก่นักเรียนก่อนเข้าสู่กระบวนการทำงานแบบร่วมมือ และเตรียมความพร้อมสำหรับการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม สภาพแวดล้อมในห้องเรียนที่มีการจัดแสดงผลงานศิลปะช่วยเสริมบรรยากาศแห่ง การเรียนรู้และส่งเสริมแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงาน



ภาพที่ 3 บรรยากาศการเรียนรู้จากการสังเกตผลงานของผู้อื่น

จากภาพที่ 3 แสดงให้เห็นถึงการจัดกิจกรรมที่นักเรียนทำหน้าที่เป็นผู้สังเกตและรับชมการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน การได้ดูและวิเคราะห์ผลงานของผู้อื่นช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ เปิดมุมมองใหม่ ๆ และส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนแนวคิดภายในชั้นเรียน บรรยากาศโดยรวมสะท้อนถึงกระบวนการเรียนรู้ผ่านการรับชม การคิดตาม และการต่อยอดไอเดียจากผลงานของ ผู้อื่น

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนรู้รายวิชาทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาการด้านการมีส่วนร่วม การทำงานกลุ่ม และมุมมองของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาทัศนศิลป์ ผู้วิจัยได้ทำการสรุปแนวคิดและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประเด็นต่อไปนี้ คือ ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1) ครูผู้สอนรายวิชาทัศนศิลป์สามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียนและพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม โดยควรออกแบบกิจกรรมให้มีความหลากหลายและเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน

2) ในการดำเนินกิจกรรมแบบ STAD ครูควรวางแผนการจัดกลุ่มแบบคละความสามารถอย่างเหมาะสม และกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกแต่ละคนให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง และลดความเหลื่อมล้ำด้านความมั่นใจในการแสดงความคิดเห็น

3) โรงเรียนควรสนับสนุนบรรยากาศการเรียนรู้ที่เปิดกว้างและปลอดภัยทางความคิด เพื่อให้นักเรียนกล้าแสดงออกทางศิลปะและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์และพื้นที่ในการนำเสนอผลงาน เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจและความภาคภูมิใจในผลงานของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ในระดับชั้นอื่น หรือในบริบทของโรงเรียนที่แตกต่างกัน เพื่อเปรียบเทียบผลด้านการมีส่วนร่วมและพัฒนาการทางความคิดของผู้เรียน

2) ควรศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ในระยะยาว เพื่อพิจารณาความต่อเนื่องและความคงทนของพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม และการพัฒนาการแสดงออกทางศิลปะของนักเรียน

3) ควรพัฒนารูปแบบกิจกรรมที่บูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือกับทักษะอื่น ๆ เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ หรือการสื่อสาร เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของผู้เรียนให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ทิศนา แขมมณี. (2557). *รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น*. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

สุวิทย์ มูลคำ. (2553). *กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์*. กรุงเทพมหานคร: ภาพพิมพ์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).* กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning* (5th ed.). Boston: Allyn & Bacon.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (2014). *Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory.* Journal on Excellence in College Teaching, 25(3–4), 85–118.

Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Boston: Allyn & Bacon.

Slavin, R. E. (2014). *Cooperative learning and academic achievement: Why does groupwork work?* Anales de Psicología, 30(3), 785–791.

การส่งเสริมวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นโดยใช้กิจกรรมเล่านิทานตามกระบวนการเรียนรู้ของแบนดูราสำหรับเด็กชั้นอนุบาล 2/2 โรงเรียนบ้านนา อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา

Promoting self-discipline in organizing toys through storytelling activities based on Bandura’s learning theory for Kindergarten 2/2 students at Ban Na School, Chana District, Songkhla Province.

มัสลิน อาแวยอ[1]
Maslin Awaeyo[1]
Maslin.awaeyo2546@gmail.com
นิศารัตน์ บุญมี[2]
Nisarat Boonmee[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานกับเกณฑ์ร้อยละ 70 เปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และเปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นก่อนและหลังใช้กิจกรรมเล่านิทาน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 2/2 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านนา อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา จำนวน 5 คน โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง ใช้ระยะเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 15 – 20 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดกิจกรรมเล่านิทาน และแบบสังเกตพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองขณะเก็บของเล่น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิจัยพบว่า หลังใช้กิจกรรมเล่านิทานนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวม 18.6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.5 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 หลังใช้กิจกรรมเล่านิทานมีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 และหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานนักเรียมีคะแนนสูงสุด 20 คะแนน ต่ำสุด 16 คะแนน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยรวม ($\bar{x}$) 18.6 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 1.67 แสดงให้เห็นว่า โดยภาพรวมหลังใช้หลังใช้กิจกรรมเล่านิทานนักเรียนมีพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นของนักเรียนชั้นอนุบาล 2/2 โรงเรียนบ้านนา อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลาสูงกว่าก่อนเรียน

คำสำคัญ : วินัยในตนเอง การจัดเก็บของเล่น กิจกรรมเล่านิทาน กระบวนการเรียนรู้ของแบนดูรา

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

This research aimed to: (1) compare students’ self-discipline behavior in organizing toys after participating in storytelling activities with a criterion of 70 percent; (2) examine whether at least 80 percent of the students met the criterion after participating in the storytelling activities; and (3) compare students’ self-discipline behavior in organizing toys before and after participating in the storytelling activities. The sample consisted of 5 kindergarten level 2/2 students in the first semester of the 2025 academic year at Ban Na School, Chana District, Songkhla Province. The participants were selected using purposive sampling. The study was conducted over a period of 4 weeks, 3 days per week, with each session lasting 15–20 minutes. The research instruments included storytelling activity plans and a behavioral observation form assessing students’ self-discipline while organizing toys. Data were analyzed using percentage, mean ($\bar{X}$), and standard deviation (S.D.). The results revealed that after participating in the storytelling activities, the students obtained a mean score of 18.6 points, equivalent to 77.5 percent, which was higher than the 70 percent criterion. Four students (80 percent) met the criterion, while one student (20 percent) did not, indicating that at least 80 percent of the students achieved the criterion. The highest score was 20 and the lowest was 16, with an overall mean score ($\bar{X}$) of 18.6 and a standard deviation (S.D.) of 1.67. Overall, the findings indicated that after participating in the storytelling activities, the students demonstrated higher self-discipline behavior in organizing toys than before the intervention.

Keywords : Self-discipline**,** organizing toys, storytelling activities, Bandura’s learning theory

บทนำ

ในยุคปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงไปของสังคมทั้งด้านเศรษฐกิจ เทคโนโลยีสารสนเทศที่เข้ามาอย่างรวดเร็วหรือที่เรียกว่ายุคโลกาภิวัฒน์ ซึ่งจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นดังกล่าวส่งผลให้คุณธรรมพื้นฐานจะค่อย ๆ เสื่อมลงจะมีความเห็นแก่ตัวเพิ่มขึ้น การสร้างในคนมีคุณธรรมพื้นฐานจึงเป็นสิ่งสำคัญโดยเฉพาะการสร้างให้คนมีวินัยในตนเอง เช่น ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ เป็นต้น ซึ่งช่วงวัยที่เหมาะสมในการส่งเสริมและพัฒนาความมีวินัยในตนเอง คือ ช่วงวัยปฐมวัย

เด็กปฐมวัยเป็นช่วงวัยที่สำคัญที่สุดของการวางรากฐานชีวิต ทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยเฉพาะการปลูกฝัง "วินัยในตนเอง" ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานที่ช่วยให้เด็กสามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเองให้เหมาะสมกับกาลเทศะและระเบียบสังคม อันจะเป็นปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จในการดำเนินชีวิตในอนาคต สอดคล้องกับชนิพรรณ จาติเสถียรและคณะ (2560 : 1) กล่าวว่า ช่วงวัยปฐมวัยเป็นชวงวัยที่เด็กซึมซับและเรียนรูสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและเป็นวัยของการสร้างบุคลิกภาพพื้นฐานจึงต้องสร้างวินัยตั้งแต่ในช่วงปฐมวัยซึ่งเป็นช่วงวัยที่ดีที่ซึมซับและเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว การสร้างวินัยในเด็กปฐมวัยควรเริ่มจากการให้เด็กค่อย ๆ เรียนรู้ ฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องและตระหนักถึงคุณค่าของการมีวินัย เด็กจะพัฒนาเป็นนิสัยติดตัวไปจนเติบใหญ่เป็นบุคคลที่มีวินัยสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีระเบียบ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น และสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ.2560 และลักษณะที่พึงประสงค์มาตรฐานที่ 6 มีทักษะชีวิตและปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในตัวบ่งชี้ 6.2 มีวินัยในตนเองในการเก็บของใช้เข้าที่ด้วยตนเอง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560 : 30)

เป้าหมายการพัฒนาวินัยในตนเอง (Self-Discipline) ของเด็กปฐมวัยมี 3 เป้าหมาย ประกอบด้วย วินัยในตนเองตน การควบคุมอารมณ์, อดทนรอคอย, ทำงานที่รับมอบหมายจนสำเร็จ วินัยด้านสังคม การอยู่ร่วมกับผู้อื่น, การเคารพสิทธิผู้อื่น, รู้จักกาลเทศะ และวินัยในกิจวัตรประจำวัน ดูแลความสะอาด, การจัดการของใช้ส่วนตัว การส่งเสริมและพัฒนาวินัยในตนเองควรเริ่มจากการสร้างสภาพแวดล้อมเปลี่ยนจากการใช้คำสั่งเปลี่ยนมาใช้วิธีที่สร้างความรู้สึกเชิงบวกเป็นการให้เด็กได้ร่วมคิดและตัดสินใจในพฤติกรรม นั้นคือ การให้เด็กได้เลือกทำพฤติกรรมที่เหมาะสมด้วยตนเอง ด้วยการส่งเสริมและพัฒนาวินัยในตนเองนั้นเป็นส่วนหนึ่งของทักษะชีวิตที่เด็กต้องใช้การคิด วางแผน และการตัดสินใจ ฉะนั้นการใช้การสร้างวินัยเชิงลบในการควบคุมพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของเด็กอยู่ในกฎระเบียบแทน จึงทำให้ไม่มีทักษะการควบคุมพฤติกรรมของตนเอง(สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2562 : 131)

นิทานเป็นกิจกรรมหนึ่งที่สร้างสภาพแวดล้อมให้เด็กมีความรู้สึกเชิงบวกเกิดขึ้น การอ่านนิทานที่ตัวละครได้สวมบทบาทของตัวละครนั้น ๆ จะทำให้เด็กเห็นภาพสะท้อนของลักษณะที่พึงประสงค์ที่จะให้เกิดขึ้นเด็กซึมซับเนื้อหาผ่านจินตนาการและความรู้สึก ฝึกทักษะการฟัง การคิดวิเคราะห์ และการเชื่อมโยงเหตุการณ์ในเรื่องกับชีวิตจริง การใช้กิจกรรมเล่านิทานที่สอดแทรกเนื้อหาด้านวินัยทำให้เด็กปฐมวัยมีพฤติกรรมการปฏิบัติตาม ข้อตกลง การเก็บของเข้าที่ และการรอคอย เด็กเรียนรู้กฎ และระเบียบได้ดีที่สุด

ผู้ศึกษาในฐานะครูผู้สอนในระดับชั้นอนุบาล 2/2 โรงเรียนบ้านนา อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา ได้สังเกตพฤติกรรมของเด็กในชั้นเรียน พบว่า เด็กบางส่วนขาดความมีวินัยในตนเองด้านการเก็บของเล่นหลังเล่นเสร็จ หลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมการเล่น เด็กส่วนใหญ่มักละเลยการเก็บของเข้าที่เดิม ทำให้ห้องเรียนเกิดความไม่เป็นระเบียบ และอาจก่อให้เกิดอันตรายจากการสะดุดล้มหรือสิ่งของชำรุดเสียหาย หากปล่อยให้ปัญหานี้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยไม่ได้รับการแก้ไข จะส่งผลให้เด็กติดนิสัยขาดความรับผิดชอบและขาดการเห็นคุณค่าในสิ่งของของตนเอง

จากเหตุผลและสภาพปัญหาที่กล่าวมา ผู้ศึกษามีความสนใจที่จะศึกษาการส่งเสริมวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นโดยใช้กิจกรรมเล่านิทานเพื่อพัฒนาพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 2/2 โรงเรียนบ้านนา อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา ส่งผลให้นักเรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญในการมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่น และก่อให้เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานกับเกณฑ์ร้อยละ 70
2. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานโดยมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
3. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นก่อนและหลังใช้กิจกรรมเล่านิทาน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

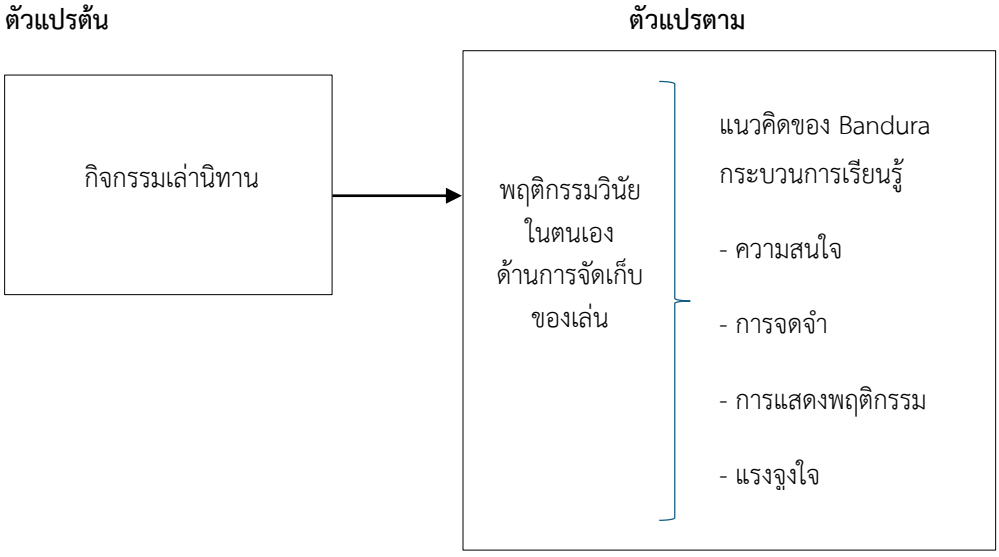
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นอนุบาล 2/2 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 27 คน โรงเรียนบ้านนา อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักเรียนระดับชั้นอนุบาล 2/2 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 5 คน โรงเรียนบ้านนา อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา โดยวิธีเลือกแบบเจาะจงที่มีปัญหาขาดความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นจากการสังเกตพฤติกรรม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนกิจกรรมเล่านิทาน โดยมีการใช้หนังสือนิทาน ที่มีเนื้อเรื่องประกอบภาพ ใช้สำหรับเล่า อ่าน หรือให้เด็กมีส่วนร่วมในการสนทนา เพื่อสอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวกับวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่น โดยการสร้างแรงจูงใจด้วยนิทาน เพื่อนำไปสู่การสร้างข้อตกลงในการเก็บของเล่น และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสังเกตพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองขณะจัดเก็บของเล่น ใช้สำหรับสังเกตพฤติกรรมในขณะที่เด็กจัดเก็บของเล่น

กรอบแนวคิดการวิจัย



การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. แผนกิจกรรมเล่านิทาน

1. ศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะตามวัย พบว่า คุณลักษณะตามวัยที่จำเป็นในด้านคุณธรรมจริยธรรม เรื่อง การจัดเก็บของเล่น

2. ศึกษาและวิเคราะห์ผู้เรียนที่ขาดคุณลักษณะตามวัยดังกล่าว

3. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2560 ในส่วนมาตรฐานที่ 6 ตัวบ่งชี้ที่ 6.2 เก็บของเล่นของใช้เข้าที่ด้วยตนเอง

4. ศึกษาแนวทาง และสืบค้นวิธีแก้ไขปัญหาและกิจกรรมที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่น และการส่งเสริมพัฒนาการ พบว่า กิจกรรมการการเล่านิทานประกอบภาพ เป็นวิธีการที่จะช่วยให้เด็กมีคุณลักษณะตามวัยตาม โดยทำการสืบค้นหนังสือนิทานที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับกับการส่งเสริมวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นสำหรับเด็กปฐมวัย คือ หนังสือนิทานเรื่อง เป็บป๊าบไม่มีระเบียบ และเรื่อง ต้นมีวินัย

5. สร้างแผนกิจกรรมเล่านิทาน เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นของนักเรียนชั้นอนุบาล 2/2 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านนา อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา ระยะเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 15 – 20 นาที

6. นำแผนกิจกรรมเล่านิทานที่สร้างเสร็จเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและชัดเจนของเนื้อหา

7. หลังการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญนำมาปรับปรุงแก้ไขตามผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น นำแผนกิจกรรมเล่านิทานไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบสังเกตพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองขณะจัดเก็บของเล่น

1. ศึกษาหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่น และการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองขณะจัดเก็บของเล่น

2. สร้างแบบสังเกตพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองขณะจัดเก็บของเล่น ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ โดยใช้เกณฑ์การประเมินและการให้คะแนน ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง เมื่อไม่แสดงพฤติกรรม ให้ 1 คะแนน

ระดับ 2 หมายถึง เมื่อแสดงพฤติกรรมโดยมีผู้แนะนำ (เพื่อน , ครู) ให้ 2 คะแนน

ระดับ 3 หมายถึง เมื่อแสดงพฤติกรรมด้วยตนเอง ให้ 3 คะแนน

3. นำแบบสังเกตพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองขณะจัดเก็บของเล่นที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้อง และความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์ โดยการหาค่า IOC

4. หลังการหาค่า IOC ของแบบสังเกตพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองขณะจัดเก็บของเล่นอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ทุกข้อ คัดเลือกข้อที่มีค่า IOC $\geq$ 0.50 จำนวน 8 ข้อ

5. นำแบบสังเกตพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองขณะจัดเก็บของเล่นที่มีค่า IOC $\geq$ 0.50 จำนวน 8 ข้อ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ก่อนการทดลอง ผู้วิจัยสังเกตและประเมินพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นของกลุ่มตัวอย่างก่อนโดยใช้แผนกิจกรรมเล่านิทานตามกระบวนการเรียนรู้ของแบนดูราและแบบสังเกตพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองขณะจัดเก็บของเล่นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ผู้วิจัยได้ทำการชี้แจงขั้นตอนในการปฏิบัติกิจกรรมเล่านิทานให้นักเรียนเข้าใจ

3. ดำเนินการจัดกิจกรรมส่งเสริมพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่น โดยใช้แผนกิจกรรมเล่านิทานตามกระบวนการเรียนรู้ของแบนดูรา ระยะเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 15-20 นาที ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระยะเวลาจัดกิจกรรมเล่านิทาน

สัปดาห์	วัน	เวลา	นิทาน
1	จันทร์	15.00 – 15.20 น.	เป็บป๊าบไม่มีระเบียบ
	พุธ	15.00 – 15.20 น.	เป็บป๊าบไม่มีระเบียบ
	ศุกร์	15.00 – 15.20 น.	เป็บป๊าบไม่มีระเบียบ
2	จันทร์	15.00 – 15.20 น.	เป็บป๊าบไม่มีระเบียบ
	พุธ	15.00 – 15.20 น.	เป็บป๊าบไม่มีระเบียบ
	ศุกร์	15.00 – 15.20 น.	เป็บป๊าบไม่มีระเบียบ
3	จันทร์	15.00 – 15.20 น.	ต้นมีวินัย
	พุธ	15.00 – 15.20 น.	ต้นมีวินัย
	ศุกร์	15.00 – 15.20 น.	ต้นมีวินัย
4	จันทร์	15.00 – 15.20 น.	ต้นมีวินัย
	พุธ	15.00 – 15.20 น.	ต้นมีวินัย
	ศุกร์	15.00 – 15.20 น.	ต้นมีวินัย

4. สังเกตและประเมินพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองขณะจัดเก็บของเล่นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้เกณฑ์ค่าร้อยละ (Percentage)

2. เปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานโดยมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยใช้เกณฑ์ค่าร้อยละ (Percentage)

3. เปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นก่อนและหลังใช้กิจกรรมเล่านิทาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานกับเกณฑ์ร้อยละ 70 เปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และเปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นก่อนและหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานของนักเรียนชั้นอนุบาล 2/2 โรงเรียนบ้านนา อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา โดยผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นก่อนและหลังใช้กิจกรรมเล่านิทาน

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การเปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานเมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ชื่อนักเรียน	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 24 คะแนน)	เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 (ผ่านเกณฑ์ 16.8 คะแนน)
1	16	ไม่ผ่าน
2	19	ผ่าน
3	18	ผ่าน
4	20	ผ่าน
5	20	ผ่าน
$\bar{X}$	18.6	

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่า หลังใช้กิจกรรมเล่านิทานนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวม 18.6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.5 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

การเปรียบเทียบความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงคะแนนหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานเทียบกับมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

ชื่อนักเรียน	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 24 คะแนน)	เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 (ผ่านเกณฑ์ 16.8 คะแนน)
1	16	ไม่ผ่าน
2	19	ผ่าน
3	18	ผ่าน
4	20	ผ่าน
5	20	ผ่าน
$\bar{X}$	18.6	

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่า หลังใช้กิจกรรมเล่านิทานเมื่อพิจารณารายบุคคล นักเรียนผ่านเกณฑ์ 4 คน ดังนี้ คนที่ 2 ได้คะแนน 19 คะแนน คนที่ 3 ได้คะแนน 18 คะแนน และคนที่ 4 และ 5 ได้คะแนน 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80 ของ

ผู้ผ่านเกณฑ์ และไม่ผ่านเกณฑ์ 1 คน โดยนักเรียนที่ไม่ผ่านได้ 16 คะแนน ต่ำกว่าเกณฑ์ 0.8 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 20

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นก่อนและหลังใช้กิจกรรมเล่านิทาน

การเปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นก่อนและใหลังใช้กิจกรรมเล่านิทาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงคะแนนค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนและหลังจัดกิจกรรมเล่านิทาน

ชื่อนักเรียน	คะแนนก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 24 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 24 คะแนน)	คะแนนที่เพิ่มขึ้น
1	14	16	2
2	13	19	6
3	13	18	5
4	14	20	6
5	15	20	5
$\bar{X}$	13.8	18.6	
S.D.	0.84	1.67	

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่า ก่อนใช้หนังสือนิทานนักเรียนมีคะแนนสูงสุด 15 คะแนน ต่ำสุด 13 คะแนน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยรวม ($\bar{X}$) 13.8 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.84 และหลังใช้หนังสือนิทานนักเรียมีคะแนนสูงสุด 20 คะแนน ต่ำสุด 16 คะแนน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยรวม ($\bar{X}$) 18.6 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 1.67

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. หลังใช้กิจกรรมเล่านิทานนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวม 18.6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.5 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 แสดงให้เห็นว่า หลังใช้กิจกรรมเล่านิทานนักเรียนมีพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

2. หลังใช้กิจกรรมเล่านิทานเมื่อพิจารณารายบุคคล นักเรียนผ่านเกณฑ์ 4 คน ดังนี้ คนที่ 2 ได้คะแนน 19 คะแนน คนที่ 3 ได้คะแนน 18 คะแนน และคนที่ 4 และ 5 ได้คะแนน 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80 ของผู้ผ่านเกณฑ์ และไม่ผ่านเกณฑ์ 1 คน โดยนักเรียนที่ไม่ผ่านได้ 16 คะแนน ต่ำกว่าเกณฑ์ 0.8 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 20 แสดงให้เห็นว่า หลังใช้กิจกรรมเล่านิทานนักเรียนมีพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3. ก่อนใช้หนังสือนิทานนักเรียนมีคะแนนสูงสุด 15 คะแนน ต่ำสุด 13 คะแนน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยรวม ($\bar{X}$) 13.8 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.84 และหลังใช้หนังสือนิทานนักเรียมีคะแนนสูงสุด 20 คะแนน ต่ำสุด 16 คะแนน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยรวม ($\bar{X}$) 18.6 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 1.67 แสดงให้เห็นว่า หลังใช้หนังสือนิทานพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นนักเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ผลหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานนักเรียนมีพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเด็กได้เรียนรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับความมีวินัยในตนเอง ทำให้เด็กมีพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรัชนี หลงขาวและสุวลัย มหากันทา (2556 : 31 - 45) ที่ได้ศึกษาผลของการใช้นิทานที่มีต่อการรับรู้ความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัย พบว่า การที่เด็กมีการรับรูความมีระเบียบวินัยสูงขึ้นหลังการใช้นิทาน เนื่องจากธรรมชาติของเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่ชอบฟังนิทานเพราะนิทานให้ความสนุกสนาน เพลิดเพลิน และตอบสนองความตองการของเด็ก กิจกรรมการเล่านิทานจึงเป็นกิจกรรมที่เด็กชอบ นิทานจึงเปรียบเสมือนเป็นสิ่งเร้าที่ทำให้เด็กสนใจ ซึ่งความสนใจนี้เป็นแรงจูงใจภายในที่มีอานุภาพ

ผลักดันให้ผู้เรียนเกิดความใฝรู ใครเรียน นำไปสู่ความงอกงามและพัฒนาในทุกด้าน ช่วยส่งเสริมใหเด็กมีคุณธรรม จริยธรรม และมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ สอดคล้องกับงานวิจัยของศศินันท์ นิลจันทร์ (2547 : 56) ที่ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมเล่านิทานที่มีต่อความมีวินัยในตนเองของเด็กปฐมวัยในชุมชนออัดคลองเตย พบว่า การจัดกิจกรรมเล่านิทานสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านความรับผิดชอบได้อย่างต่อเนื่อง เพราะการจัดกิจกรรมเล่านิทานเป็นที่ชื่นชอบ กระตุ้นให้เด็กสนใจ อยากลองปฏิบัติตามตัวละครที่ชื่นชอบจึงเกิดการแสดงพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองอย่างเด่นชัด สอดคล้องกับ Bandura (1986 อ้างอิงจาก แพร คมลักษณ์, 2564 : 12) กล่าวว่า การเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจากการสังเกตและเลียนแบบพฤติกรรมของผู้อื่น โดยเฉพาะเมื่อมีตัวแบบที่ชัดเจน ตัวละครจะเป็นการสร้างภาพจำและตัวแบบเด็กเรียนรู้ผ่านการเลียนแบบ นิทานจะสร้าง "ตัวละครต้นแบบ" ที่มีพฤติกรรมพึงประสงค์ เด็กจะอยากเลียนแบบตัวละครนั้นเพื่อให้ได้รับผลลัพธ์ที่ดีเหมือนกันเกิดความเข้าใจด้วยเหตุผลผ่านจินตนาการ นิทานช่วยเปลี่ยนเรื่องที่เป็นนามธรรมให้เห็นรูปธรรมที่ชัดเจน (Concrete) ขณะที่ฟังนิทานเด็กจะจดจ่ออยู่กับเนื้อเรื่องและกระตุ้นแรงจูงใจภายในเนื่องจากนิทานมีความสนุกมีภาพประกอบ น้ำเสียงที่ได้ฟังจากผู้เล่าจะทำให้เด็กเกิดความรู้สึก อยากทำด้วยตนเอง โดยผ่านการบังคับเพราะเด็กจะรู้สึกภูมิใจที่ได้ทำการเกิดวินัยที่เกิดจากภายในจะเป็นการเรียนรู้และพฤติกรรมที่ยั่งยืน (นภาพร ตันสีนนท์, 2566 : 2 -3) ซึ่งตัวละครในนิทานที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในการเล่านิทาน เป็นตัวละครที่สะท้อนและแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมในการเก็บของเข้าที่ ไม่ของเกะกะ เนื้อหามีความสนุก เพลินดเพลิน และทั้งนี้หนังสือนิทานเป็นสื่อที่เหมาะสมกับวัยของเด็กปฐมวัยเนื่องจากมีภาพประกอบ สีสัน และเนื้อเรื่องที่น่าสนใจ ช่วยดึงดูดความสนใจ ทำให้เด็กเกิดความเข้าใจและจดจำพฤติกรรมที่เหมาะสมได้ง่าย สามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย เมื่อเด็กซึมซับเนื้อหาผ่านตัวละครและเหตุการณ์ในเรื่อง เด็กจึงสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปปรับใช้กับชีวิตจริง โดยเฉพาะด้านการมีวินัยในตนเองเกี่ยวกับการจัดเก็บของเล่น การเลือกนิทานจึงเป็นสิ่งสำคัญต้องคำนึงถึงความสนใจ การรับรู้ และความสามารถตามช่วงวัยของเด็กแต่ละคน เพราะเด็กจะรับรู้นิทานจากภาพที่มองเห็นและจากเสียงที่ได้ยิน โดยเด็กเริ่มรับความหมายในนิทานไปได้ทีละน้อยจนสามารถเชื่อมโยงกับภาพ (สุพพัต สกุลดี, 2561 : 30)

2. ผลหลังใช้กิจกรรมเล่านิทานนักเรียนมีพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 หลังที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นมีกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นที่ดีขึ้นและเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรปฐมวัย พ.ศ. 2560 ที่เน้นให้เด็กมีทักษะชีวิตและวินัยในตนเอง เช่น การเก็บของใช้เข้าที่ การควบคุมอารมณ์ การอดทนรอคอย การเคารพสิทธิผู้อื่น และการจัดการกิจวัตรประจำวัน ซึ่งการส่งเสริมพฤติกรรมดังกล่าวควรใช้วิธีสร้างบรรยากาศเชิงบวกให้เด็กได้เลือกและตัดสินใจโดยตนเองมากกว่าการใช้คำสั่งหรือควบคุมเชิงลบ และนิทานเป็นกิ จกรรมที่ช่วยสร้างบรรยากาศเชิงบวกให้เด็กได้ซึมซับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ผ่านตัวละคร ฝึกทักษะการฟัง การคิดวิเคราะห์ และการเชื่อมโยงกับชีวิตจริง การเล่านิทานที่สอดแทรกเนื้อหาด้านวินัยช่วยให้เด็กเรียนรู้การปฏิบัติตามข้อตกลงการเก็บของเข้าที่ และการรอคอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการจัดกิจกรรมการเล่านิทานจะจัดสถานการณ์จำลองโดยให้เด็กได้อยู่ในสถานการณ์ที่มีสภาพเหมือนจริงตามเนื้อเรื่องของนิทาน มีการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนเสมือนจริง เพื่อเล่นเป็นตัวละครตามนิทาน โดยฝึกปฏิบัติและแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของกุลยา ตันติผลาชีวะ (2541 : 10-19) ได้กล่าวถึงการเล่านิทานที่มีขั้นตอนการดำเนินการเป็นลำดับในแต่ละขั้นตอนของการเล่าต้องมีการจัดเตรียมให้เหมาะสมจึงจะทำให้การเล่านิทานมีความหมายประทับใจแก่ผู้อ่าน แม้ว่านิทานจะเป็นสิ่งที่เด็กชอบและพร้อมที่จะฟังอยู่เสมอก็ตาม นิทานทุกเรื่องกับการเล่าทุกครั้ง ไม่สามารถตรึงใจให้เด็กอยู่กับที่ได้ตั้งแต่ต้นจนจบ เว้นแต่กระบวนการเหล่านั้นจะมีขั้นตอนการเตรียมที่ดี นอกจากจะทำให้นิทานดำเนินไปสู่จุดประสงค์ของผู้เล่าที่ต้องการแล้ว ต้องทำให้เด็กเพลิดเพลินกับนิทานที่เล่าด้วย ซึ่งในการเตรียมการเพื่อการเล่า ครูเป็นผู้เล่า จัดเตรียมเนื้อหานิทานก่อน ถ้าเป็นนิทานที่มาจากหนังสือนิทานควรต้องอ่านให้เข้าใจ จำเนื้อเรื่องให้ได้ เมื่อนำไปเล่าประกอบภาพในหนังสือจะได้พูดต่อเนื่องเป็นเรื่องราว มีการหยุดพักถามตอบจะทำให้เข้าใจง่ายไม่ลืม สอดคล้องกับแนวคิดของแบนดูร่า (Bandura) ที่ว่าการเรียนรู้ทางสังคมเกิดจากการได้เห็นการกระทำอันเป็นตัวอย่างจากบุคคลรอบข้างที่เกี่ยวข้องกับเด็กสิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2550 : 65) ซึ่งพฤติกรรมของมนุษย์เราส่วนมากเป็นการเรียนรู้จากการสังเกตการ

เลียนแบบจากตัวแบบสอดคล้องกับงานวิจัยของอริสา โสคำภา (2551 : 65) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานอีสปประกอบการใช้สถานการณ์จำลองพบว่าเด็กปฐมวัยก่อนจัดกิจกรรมและระหว่างการจัดกิจกรรมเล่านิทานอีสปประกอบการใช้สถานการณ์จำลองในแต่ละช่วงสัปดาห์มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมทางสังคมโดยรวมแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญที่ระดับ .05 การฝึกระเบียบวินัยต้องฝึกอย่างสม่ำเสมอมีความอดทนมีความพยายามไม่ใจร้อน และต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็ก ให้เด็กมีความเข้าใจระเบียบวินัยแต่ละเรื่องที่ให้ปฏิบัติโดยอธิบายให้เข้าใจเหตุผล ชี้ให้เห็นผลดีของการปฏิบัติและผลเสียที่เกิดขึ้นหากไม่ปฏิบัติ เมื่อเด็กเข้าใจเด็กจะปฏิบัติด้วยความเต็มใจ ซึ่งจะช่วยให้เด็กมีวินัยในตนเองไม่ว่าจะอยู่ต่อหน้าหรือลับหลังผู้ใหญ่ก็จะประพฤติปฏิบัติอยู่ในระเบียบอันดี ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของวัชรินทร์ เทพมณี (2545 : 77) ที่กล่าวว่าวินัยในตนเองย่อมเกิดจากการที่เด็กยอมรับข้อตกลงและปฏิบัติตามกฎที่เด็กมีส่วนร่วมในการสร้างขึ้นช่วยให้เด็กเรียนรู้และเข้าถึงการอยู่ร่วมกันภายใต้ข้อตกลงโดยไม่มีการฝืนใจ หรือบังคับให้ทำตาม นอกจากนี้การแสดงความชื่นชมของครูเมื่อเด็กทำสิ่งที่ดีงามและกล่าวย้ำให้เกิดความมั่นใจในการกระทำ ช่วยให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีมีกำลังใจในการทำสิ่งที่ดีงามต่อไป

3. ผลหลังใช้หนังสือนิทานพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นนักเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้การใช้หนังสือนิทานเป็นสื่อการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และซึมซับพฤติกรรมที่พึงประสงค์เด็กได้เห็นตัวอย่างพฤติกรรมที่ถูกต้องและได้รับการกระตุ้นให้ปฏิบัติตามจนเกิดเป็นนิสัยที่ดีขึ้น นอกจากนี้ การใช้หนังสือนิทานยังเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วม ลงมือปฏิบัติ และสะท้อนพฤติกรรมของตนเอง จึงช่วยเสริมสร้างความเข้าใจและความตระหนักรู้ในคุณค่าของการมีวินัยมากกว่าการสอนด้วยวิธีการบอกเล่าเพียงอย่างเดียว การใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัยและมีความต่อเนื่องสามารถสร้างวินัยในตนเองให้แก่เด็กปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้สภาพแวดล้อมในห้องเรียนมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยมากขึ้น และเป็นการวางรากฐานคุณธรรมจริยธรรมที่สำคัญให้แก่เด็ก และการใช้นิทานเป็นเครื่องมือสร้างวินัยเป็นการเปลี่ยน ทัศนคติ ภายในใจของไปในทางที่ดีมากกว่าการใช้วิธีการดุด่าหรือบังคับลดการต่อต้านโดยตามธรรมชาติของเด็กปฐมวัย มักจะมีพฤติกรรมต่อต้านเมื่อถูกสั่ง แต่นิทานจะสร้าง "พื้นที่ปลอดภัย" ให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านตัวละคร ทำให้เด็กไม่รู้สึกว่ากำลังถูกตำหนิหรือถูกบังคับ ส่งผลให้เด็กเปิดใจรับเนื้อหาได้ง่ายขึ้น สอดคล้องกับนฤมล เนียมหอม (2557 : 4) กล่าวว่า การสร้างวินัยในตนเองให้แก่เด็กครูต้องส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาการควบคุมตนเอง การที่ครูช่วยให้เด็กเกิดความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง พึ่งตนเองได้ ริเริ่มได้อย่างอิสระ ทำให้เด็กมีวินัยในตนเองเพราะรู้สึกว่าตนมีความสามารถ มีจุดมุ่งหมายและควบคุมตนเองได้ และสอดคล้องกับชนิพรรณ จาติเสถียรและคณะ (2560 : 4 – 9) กล่าวว่า การสร้างข้อตกลงร่วมกันกับเด็กทำให้เด็กรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของข้อตกลงและเต็มใจที่ปฏิบัติตาม ฝึกปฏิบัติซ้ำ ๆ อย่างสม่ำเสมอโดยให้เด็กปฏิบัติข้อตกลงในห้องเรียนอย่างคงเส้นคงวาเด็กจะจดจำพฤติกรรมนั้น สภาพแวดล้อมเอื้อต่อการสร้างวินัยด้วยการจัดของให้เป็นหมวดหมู่และเด็กสามารถหยิบจับ นำมาใช้ และจัดเก็บได้ด้วยตนเอง ให้การเสริมแรงเมื่อเด็กแสดงพฤติกรรมที่ดีเป็นการสร้างกำลังใจให้เด็กปฏิบัติตนในการฝึกฝนวินัยอย่างต่อเนื่อง และให้เด็กได้ฝึกวินัยผ่านลงมือปฏิบัติจริงและมีต้นแบบที่ดีทำให้เด็กซึมซับและเรียนรู้ผ่านตัวแบบตามแนวคิดของแบนดูร่าBandura (1986 อ้างอิงจาก แพร คมลักษณ์, 2564 : 12) ซึ่งมีแนวคิดเกี่ยวกับการสังเกตและเลียนแบบพฤติกรรมจากต้นแบบจนเกิดเป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์ มี 4 ขั้น คือ ขั้นความสนใจ เด็กมีความสนใจต่อตัวแบบ ขั้นการจดจำ การสังเกตของเด็กต่อตัวแบบแล้วจึงเก็บข้อมูลไว้ในรูปแบบภาพพจน์ในใจ (Visual imagery) และสามารถเข้ารหัสด้วยถ้อยคำ (Verbal Coding)เด็ก ขั้นการแสดงพฤติกรรม เด็กแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวแบบ และขั้นแรงจูงใจ เด็กได้รับแรงเสริมทางด้านบวกในการแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ออกมา สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของแบนดูร่ามาใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเล่านิทาน ขั้นความสนใจ ผู้วิจัยเลือกนิทานที่มีเนื้อหาน่าสนใจ ทั้งตัวละคร สีสัน เรื่องราวที่เกี่ยวกับการการมีวินัยในตนเองการเก็บของเล่น ขั้นการจดจำ จากตัวละครในเนื้อหานิทานในระหว่างที่ผู้วิจัยเล่านิทานให้เด็กฟัง เด็กได้จดจำพฤติกรรมการเก็บของเล่นของตัวละครในนิทาน และผู้วิจัยได้ใช้คำถามเพื่อทบทวนการจดจำของเด็ก เด็กสามารถตอบคำถามและเชื่อมโยงพฤติกรรมของตัวละครในการตอบคำถามได้ รวมถึงผู้วิจัยได้มีการเล่านิทานซ้ำ ๆ กัน ตามระยะเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ทำให้เด็กจดจำพฤติกรรมของตัวละครได้ดี ขั้นเลียนแบบพฤติกรรม หลังการจัดกิจกรรมเล่านิทานจากการสังเกตเด็กมีพฤติกรรมการเก็บของเล่นดีขึ้นซึ่งเกิดจากการเลียนแบบพฤติกรรมจากตัวละคร และมีการฝึกปฏิบัติจริงในการเก็บของเล่นเข้าที่ และขั้นแรงจูงใจ เมื่อเด็กแสดงพฤติกรรมในการมีวินัยในตนเองด้านการเก็บของเล่นเข้าที่ ผู้วิจัยมีการเสริมแรงทางบวกด้วยคำชมเชย โอบกอด และให้ความสในใจในพฤติกรรมที่แสดงออก ส่งผลให้เด็กเกิดพฤติกรรมการเก็บของเล่นเข้าที่อย่าสม่ำเสมอซ้ำ ๆ

ดังนั้น การใช้หนังสือนิทานในงานวิจัยครั้งนี้จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการปลูกฝังพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในเด็กปฐมวัย โดยสรุป การใช้หนังสือนิทานสามารถพัฒนาพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นของเด็กปฐมวัยได้อย่างชัดเจน เนื่องจากนิทานเป็นสื่อที่เข้าถึงง่าย สร้างแรงจูงใจ และสามารถปลูกฝังพฤติกรรมที่ดีให้คงอยู่ในชีวิตประจำวัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 สำหรับครูผู้สอน

ควรนำหนังสือนิทานมาใช้เป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยเลือกนิทานที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการปลูกฝัง เช่น ความมีวินัย การรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ เพื่อให้เด็กได้ซึมซับคุณธรรมและนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

1.2 สำหรับผู้ปกครอง

ควรส่งเสริมการเล่านิทานที่บ้านหรืออ่านนิทานร่วมกับบุตรหลาน เพื่อเป็นการปลูกฝังวินัยและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ผ่านการเล่าเรื่องที่สนุกสนานและใกล้ชิดกับชีวิตประจำวันของเด็ก อีกทั้งยังช่วยสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในครอบครัว

1.3 สำหรับสถานศึกษา

ควรบรรจุการใช้หนังสือนิทานเป็นหนึ่งในแนวทางการจัดการเรียนรู้ในระดับปฐมวัย และจัดหาหนังสือนิทานที่หลากหลายเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของเด็ก รวมทั้งควรมีมุมหนังสือนิทานในห้องเรียนเพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกอ่านและซึมซับพฤติกรรมที่ดีด้วยตนเอง

1.4 สำหรับนักวิจัยในอนาคต

ควรขยายผลการวิจัยไปยังพฤติกรรมด้านอื่น ๆ เช่น ความรับผิดชอบ การช่วยเหลือตนเอง หรือการทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อศึกษาผลของการใช้นิทานในการพัฒนาพฤติกรรมในมิติต่าง ๆ ของเด็กปฐมวัย

1.5 สำหรับนักเรียน

จากผลการวิจัยมีนักเรียนจำนวน 1 คน ไม่ผ่านเกณฑ์พฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นหลังใช้หนังสือนิทาน นำผลวิจัยดังกล่าวดำเนินการจัดกิจกรรมให้กับนักเรียนเป็นรายบุคคลโดยให้ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับธรรมชาติของเด็กปฐมวัยสร้างสภาพแวดล้อมเชิงบวกให้กับนักเรียนเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ โดยใช้หลักการจัดกิจกรรม 3 หลักการ คือ (1) ทำให้รู้สึกสนุกด้วยกิจกรรมเกม เพลง (2) ทำให้เข้าใจง่าย โดยทำให้กิจกรรมที่จัดเป็นรูปธรรมเกี่ยวกับพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองด้านการจัดเก็บของเล่นนักเรียนเกิดความเข้าใจได้ง่ายโดยให้มีการใช้ป้ายสัญลักษณ์ตามหมวดหมู่ของของเล่น (3) การเสริมแรงทางบวกต่อเนื่องเพื่อให้พฤติกรรมที่พึงประสงค์นั้นคงอยู่

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น เพื่อให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือและสามารถสรุปอ้างอิงได้กว้างขวางยิ่งขึ้น

2.2 ควรศึกษาผลของการใช้นิทานร่วมกับสื่อหรือกิจกรรมอื่น ๆ เช่น เพลง เกม การแสดงบทบาทสมมติ เพื่อเปรียบเทียบสื่อรูปแบบใดส่งผลต่อพฤติกรรมของเด็กได้ดีที่สุด

2.3 ควรขยายการวิจัยไปยังพฤติกรรมด้านอื่น ๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น การมีน้ำใจ การรอคอย การทำงานเป็นกลุ่มหรือการช่วยเหลือตนเอง เพื่อให้เห็นประโยชน์ของการใช้นิทานในหลากหลายมิติ

2.4 ควรใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมให้ยาวนานขึ้น เพื่อตรวจสอบว่าพฤติกรรมความมีวินัยที่เกิดขึ้นสามารถคงอยู่ได้อย่างต่อเนื่องในระยะยาวหรือไม่

2.5 ควรศึกษาความคิดเห็นของผู้ปกครองและครูร่วมด้วย เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับผลของการใช้นิทานในการปลูกฝังวินัยของเด็ก ทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน

บรรณานุกรม

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2541). การเล่านิทานเพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560. กรุงเทพฯ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2560.

ชนิพรรณ จาติเสถียรและคณะ. การสร้างวินัยสำหรับเด็กปฐมวัย : วิกฤตปฐมวัยและแนวทางการแก้ปัญหา. กรุงเทพฯ : สมาคมอนุบาลศึกษาแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 2560. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2568. https://preschool.or.th/content/documents/discipline.pdf.

นภาพร ตันสีนนท์. “การเปรียบเทียบความมีวินัยในตนเองของเด็กปฐมวัย โดยการจัดกิจกรรมการเล่านิทานคุณธรรมประกอบการใช้สถานการณ์จำลอง”. วิจัยในชั้นเรียน, สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, 2566. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 กันยายน 2568. https://anyflip.com/kliqz/whxs/basic

นฤมล เนียมหอม. “การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย” ห้องเรียนครูแมว. สืบค้นเมื่อ 12 กันยายน 2568. http://www.nareumon.com/index.php?option=com_ content&task =view&id=19&Itemid=50&limit=1&limitstart=1.

แพร คมลักษณ์. “การพัฒนาสื่อนิทานประกอบหุ่นมือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านอารมณ์และสังคมให้กับเด็กปฐมวัย”. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาการเรียนรู้และนวัตกรรมการศึกษา คณะวิทยาการเรียนรู้และศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2564. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2568. https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2021/ TU_2021_6219030126_14853_17975.pdf.

รัชนี หลงขาว และสุวลัย มหากันทา. “ผลของการใช้นิทานที่มีต่อการรับรู้ความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัย”. วาสารAL -NUR บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยอิสลามยะลา 8, ฉ. 15 (2556) : 31 – 45. สืบค้นเมื่อวันที่ 14 กันยายน 2568. https://so01.tci-thaijo.org/index.php/NUR_YIU/article/view/16720/15118

วัชรินทร์ เทพมณี. (2544). ผลของการจัดประสบการณ์การประกอบอาหารที่มีต่อวินัยในตนเองของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2568. https://ir.swu.ac.th/entities/publication/4800ab77-9954-4c47-8120-139c95d50329?utm_source=copilot.com

ศศินันท์ นิลจันทร์. “ผลการจัดกิจกรรมเล่านิทานที่มีต่อความมีวินัยในตนเองของเด็กปฐมวัยในชุมชนแออัดคลองเตย”. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2547. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 กันยายน 2568. http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Ear_Chi_Ed/Sasinan_N.pdf.

สุพพัต สกุลดี. “การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับอนุบาล 1 โดยผ่านการเล่านิทาน”.วิทยานิพนธ์ศึกษาศาตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, 2561. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2568. https://libdoc.dpu.ac.th/thesis/Suppat.Sak.pdf.

การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 5E ร่วมกับบอร์ดเกมและการจำลองสถานการณ์การเผชิญความเสี่ยงทางเศรษฐกิจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนบ้านน้ำน้อย

Development of Teamwork Skills using 5E Inquiry-Based Learning Combined with Board Games and Economic Risk-Taking Simulations for Grade 4 Students at Chumchon Ban Nam Noy School

ยุพารัตน์ บุลม้าย[1]

Yuparat Bunmai[1]

Yuparat95837@gmail.com

สุธาสินี บุญญาพิทักษ์[2]

Suthasinee Boonyapithak[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม 4 ด้าน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 5E ร่วมกับบอร์ดเกมและการจำลองสถานการณ์ความเสี่ยง 2) ศึกษาพัฒนาการพฤติกรรมการทำงานร่วมกันในแต่ละวงจรปฏิบัติการ และ 3) ศึกษาการตัดสินใจบริหารการเงินภายใต้สถานการณ์จำลอง กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนบ้านน้ำน้อย จำนวน 21 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบ 5E บอร์ดเกม “เศรษฐีหมู่บ้านสร้างสรรค์” แบบสังเกตพฤติกรรมทักษะการทำงานเป็นทีม 4 ด้าน และแบบบันทึกหลังจากจัดการเรียนรู้ ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (CAR) จำนวน 3 วงจร วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและการประเมินตามสภาพจริง

ผลการวิจัย 1. การจัดการเรียนรู้ผ่านบอร์ดเกมสามารถพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมทั้ง 4 ด้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนักเรียนร้อยละ 90.48 มีทักษะผ่านเกณฑ์ในระดับ“ความสามารถ” ขึ้นไป และสามารถแบ่งบทบาทหน้าที่ตามความถนัดของสมาชิกได้ชัดเจน 2. พฤติกรรมการทำงานร่วมกันมีพัฒนาการอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะกลุ่มนักเรียนที่มีข้อจำกัดด้านการอ่าน ซึ่งในระยะแรกมีพฤติกรรมแยกตัว (Passive) แต่เมื่อปรับปรุงโดยใช้สัญลักษณ์ภาพ (Visual Elements) แทนข้อความในวงจรที่ 2 และ 3 พบว่านักเรียนสามารถเข้าถึงสถานการณ์และมีส่วนร่วมในการตัดสินใจร่วมกับทีมได้อย่างเท่าเทียม ส่งผลให้พฤติกรรมการทำทำงานกลุ่มในภาพรวมอยู่ในระดับ “ดีมาก” 3. นักเรียนสามารถตัดสินใจบริหารจัดการเงินภายใต้ความเสี่ยงจำลองได้อย่างมีเหตุผล โดยมีการวางแผนจัดสรรรายได้เพื่อเป็นเงินออมฉุกเฉินใน “กลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์” เพื่อเตรียมรับมือกับวิกฤตเศรษฐกิจจำลองตามแนวทางภูมิคุ้มกันทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย โดยนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด.และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($\overline{x}$ = 4.74, S.D. = 0.45)

คำสำคัญ : ทักษะการทำงานเป็นทีม 4 ด้าน, การจัดการเรียนรู้แบบ 5E, บอร์ดเกม, ความเสี่ยงทางเศรษฐกิจ

[1] นิสิตวิชาเอกการวัดและประเมินทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2] อาจารย์สังกัดสาขาการวัดและประเมินทางการศึกษาและการสอนคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

This study aimed to: (1) develop four aspects of teamwork process skills among Grade 4 students through the 5E instructional model integrated with a board game and risk simulation; (2) examine the development of collaborative behaviors across each action research cycle; and (3) investigate students' financial decision-making under simulated situations. The target group consisted of 21 Grade 4 students from Ban Nam Noi Community School. The research instruments included 5E lesson plans, the board game “Creative Village Tycoon,” an observation form for four aspects of teamwork skills, and post-instruction reflection logs. The study was conducted as Classroom Action Research (CAR) over three cycles. Data were analyzed using content analysis and authentic assessment.

The results revealed that: 1. The learning management through the board game effectively enhanced all four aspects of teamwork skills. A total of 90.48% of students achieved at least the “competent” level, and were able to clearly assign roles based on individual strengths. 2. Collaborative behaviors showed significant improvement, particularly among students with reading difficulties. Initially, these students exhibited passive behaviors; however, after incorporating visual elements instead of text in Cycles 2 and 3, they were able to better access the scenarios and participate equally in team decision-making. Overall, group work behaviors reached a “very good” level. 3. Students demonstrated rational financial decision-making under simulated risk conditions. They were able to plan and allocate income for emergency savings through the “Sajja Savings Group” in preparation for potential economic crises.

Keywords : Teamwork Skills, 5E Inquiry-Based Learning, Board Game, Economic Risk

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 ทักษะด้านความร่วมมือและการทำงานเป็นทีมเป็นทักษะที่สำคัญที่แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 มุ่งเน้นเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) การพัฒนาพฤติกรรมการทำงานสู่ความสำเร็จ สอดคล้องกับโมเดลภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg Model) ของ David C.McClelland ที่ระบุว่าทักษะที่แท้จริงมักอยู่ใต้ผิวน้ำ ได้แก่ บทบาททางสังคม เจตคติและทักษะกระบวนการทำงาน ซึ่งเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญเหนือกว่าความรู้พื้นฐานทั่วไป

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษาฯ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนบ้านน้ำน้อย พบว่าในหน่วยเศรษฐศาสตร์ นักเรียนมักมีพฤติกรรมการเกี่ยงหน้าที่และความเหลื่อมล้ำในการมีส่วนร่วม โดยเฉพาะนักเรียนที่มีข้อจำกัดด้านทักษะการอ่านและการเขียน มักแยกตัวออกจากกลุ่มและไม่กล้าแสดงความคิดเห็นเนื่องจากอุปสรรคในการเข้าถึงเนื้อหาที่เป็นข้อเขียน ส่งผลให้นักเรียนที่มีระดับการเรียนรู้ดีรวบอำนาจการตัดสินใจ บรรยากาศการเรียนรู้จึงไม่ส่งเสริมการพึ่งพาอาศัยกันตามเป้าหมายของหลักสูตร

ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของการใช้บอร์ดเกมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ตามแนวคิด Bybee และทิศนา แขมมณี (2560) ซึ่งบอร์ดเกมถือเป็นเครื่องมือสร้างปฏิสัมพันธ์เชิงบวกที่ทรงประสิทธิภาพโดยเฉพาะการใช้สัญลักษณ์และภาพจำลอง (Visual Elements) แทนข้อความ จะช่วยทลายกำแพงการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่อ่านไม่คล่องให้สามารถเข้าถึงข้อมูลสถานการณ์ “ความสี่ยงทางเศรษฐกิจ” เช่น อุทกภัยในพื้นที่หาดใหญ่ และตัดสินใจร่วมกับเพื่อนในกลุ่มได้อย่างเท่าเทียม พร้อมทั้งบูรณาการแนวคิดการสร้างภูมิคุ้มกันทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย เพื่อให้นักเรียนพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมผ่านการลงมือปฏิบัติจริงและสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 5E ร่วมกับบอร์ดเกมและการจำลองสถานการณ์ความเสี่ยง
2. เพื่อศึกษาพัฒนาการของพฤติกรรมการทำงานร่วมกันในแต่ละวงจรปฏิบัติการ จากการแก้ปัญหาการเกี่ยงงานและข้อจำกัดด้านทักษะการอ่าน
3. เพื่อศึกษาการตัดสินใจบริหารจัดการเงินภายใต้ความเสี่ยงทางเศรษฐกิจตามแนวทางของธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research: CAR) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แหล่งข้อมูลและกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนบ้านน้ำน้อย จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 21 คน ซึ่งพบปัญหาพฤติกรรมการเกี่ยงหน้าที่ สมาชิกที่เรียนดีรวบอำนาจการตัดสินใจ ขณะที่นักเรียนที่อ่านไม่คล่องมักแยกตัวออกจากกลุ่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. **เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้** ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบ 5E จำนวน 3 แผน และนวัตกรรมบอร์ดเกม “เศรษฐีหมู่บ้านสร้างสรรค์” ที่เน้นการใช้สัญลักษณ์ภาพ (Visual Elements) แทนข้อความเพื่อทลายกำแพงการเรียนรู้

2. **เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล** ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมทักษะการทำงานเป็นทีม 4 ด้าน มีลักษณะเป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) และแบบบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือจากการศึกษาทฤษฎี 5E และบอร์ดเกมศึกษา แล้วนำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 จึงปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้จริง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากแบบสังเกตและบันทึกหลังสอน

5. ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย (วงจร PAOR)

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านวงจรปฏิบัติการ 3 วงรอบ มีรายละเอียดดังนี้:

วงรอบที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์จริง

P (Plan): ออกแบบแผนการสอนที่ 1 โดยใช้กติกาบอร์ดเกมที่เป็นข้อความบรรยาย

A (Act): นำกิจกรรมไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

O (Observe): พบว่านักเรียนที่อ่านไม่คล่องมีความกังวล ไม่สามารถสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ในกลุ่มได้ สมาชิกไม่มีเป้าหมายร่วมกัน

R (Reflect): สรุปบทเรียนว่า “ข้อความยาว” คือกำแพงกั้นนวัตกรรม จึงต้องปรับปรุงเป็น “สัญลักษณ์ภาพ” ในวงรอบถัดไป

วงรอบที่ 2 การพัฒนานวัตกรรมภาพสัญลักษณ์และการจำลองสถานการณ์ความเสี่ยง

P (Plan): ปรับปรุงบอร์ดเกมโดยใช้สัญลักษณ์ภาพแทนข้อความ และออกแบบสถานการณ์ “น้ำท่วมหาดใหญ่” เพื่อกระตุ้นความสนใจ

A (Act): นำบอร์ดเกมฉบับปรับปรุงมาใช้ เน้นให้นักเรียนวางแผนเงินออมร่วมกัน

O (Observe): นักเรียนที่อ่านไม่คล่องเริ่มมีบทบาทเด่นขึ้น สามารถแจ้งเตือนความเสี่ยงผ่านภาพได้ทันที พฤติกรรมการแยกตัวลดลงอย่างมาก

R (Reflect): ระบบภาพช่วยลดช่องว่างได้ดี แต่ต้องเพิ่มเงื่อนไข “ภูมิคุ้มกันทางการเงิน” เพื่อฝึกการวางแผนระยะยาว

วงรอบที่ 3 การนำนวัตกรรมไปใช้จริงและการสรุปทักษะการทำงานเป็นทีม

P (Plan): เพิ่มกติกา “กองทุนสัจจะสะสมทรัพย์” ตามแนวทาง ธปท. เพื่อฝึกการตัดสินใจร่วมกัน

A (Act): จัดกิจกรรม 5E เต็มรูปแบบภายใต้วิกฤตเศรษฐกิจจำลอง

O (Observe): นักเรียนมีพัฒนาการก้าวกระโดด แบ่งหน้าที่ตามความถนัด และใช้มติเสียงส่วนใหญ่ตัดสินใจเพื่อความอยู่รอดของกลุ่ม นักเรียนที่อ่านไม่คล่องสามารถสรุปผลกำไร-ขาดทุนจากภาพได้เอง

R (Reflect): นวัตกรรมทลายกำแพงการเรียนรู้ได้จริง เด็กที่เคยถูกลืมสามารถเป็นผู้คุมสมุดบัญชีที่เพื่อนยอมรับ ทำให้ผู้วิจัยเชื่อมั่นว่าครูต้องไม่หยุดปรับเปลี่ยนวิธีการสอนเพื่อเข้าถึงหัวใจของเด็กทุกคน

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 5E ร่วมกับบอร์ดเกมและการจำลองสถานการณ์การเผชิญความเสี่ยงทางเศรษฐกิจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนบ้านน้ำน้อย ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ดังนี้

ผลการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและเผชิญความเสี่ยง จากการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ร่วมกับบอร์ดเกม “เศรษฐีหมู่บ้านสร้างสรรค์” และการจำลองสถานการณ์ ผู้วิจัยได้ประเมินทักษะนักเรียนจำนวน 21 คน ตามเกณฑ์การประเมิน 4 ด้านหลัก ได้แก่ ด้านการแบ่งหน้าที่ ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ ด้านการพึ่งพาอาศัยและด้านการตัดสินใจร่วมกันพบผลการวิจัยในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมและเผชิญความเสี่ยง

ระดับทักษะ	ช่วงคะแนน	จำนวนคน	ร้อยละ
เหนือความคาดหวัง	25-32	9	42.86
ความสามารถ	17-24	10	47.62
กำลังพัฒนา	9-16	2	9.52
เริ่มต้น	1-8	0	0.00

จากตารางที่ 1 พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะอยู่ในระดับ ความสามารถ (ร้อยละ 47.62) และระดับ เหนือความคาดหวัง (ร้อยละ 42.86) ตามลำดับ สรุปภาพรวมนักเรียนร้อยละ 90.48 มีทักษะผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในระดับความสามารถขึ้นไป

พัฒนาการของพฤติกรรมการทำงานร่วมกันและการแก้ปัญหาข้อจำกัดด้านการอ่าน

ผู้วิจัยวิเคราะห์พฤติกรรมการทำงานกลุ่มรายด้านเพื่อศึกษาพัฒนาการจากการแก้ปัญหาการเกี่ยงงานและข้อจำกัดด้านการอ่าน พบผลการประเมินในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มรายด้าน

กลุ่มที่	การแบ่งหน้าที่	การสื่อสาร	การพึ่งพา	การตัดสินใจ	รวม (16)	ระดับคุณภาพ
1	4	4	4	3	15	ดีมาก
2	4	3	4	4	15	ดีมาก
3	4	4	4	4	16	ดีมาก

จากตารางที่ 2 พบว่านักเรียนทั้ง 3 กลุ่มมีพฤติกรรมในระดับ “ดีมาก” โดยมีข้อค้นพบสำคัญคือในด้านการสื่อสาร นักเรียนสามารถใช้สัญลักษณ์ภาพ ในการแจ้งเตือนสถานการณ์น้ำท่วมจำลองได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้นักเรียนที่มีข้อจำกัดด้านการอ่านสามารถพัฒนาบทบาทจากกการเป็นผู้ตามมาเป็นผู้มีส่วนร่วมเชิงรุก ช่วยให้สมาชิกทุกคนในทีมรับรู้ความเสี่ยงพร้อมกันและลดพฤติกรรมเกี่ยงงานได้อย่างชัดเจน

การตัดสินใจบริหารจัดการเงินภายใต้ความเสี่ยงทาเศรษฐกิจตามแนวทาง ธปท.

ผลการศึกษาความพึงพอใจและพฤติกรรมการตัดสินใจบริหารเงินภายใต้สถานการณ์จำลอง พบผลการวิจัยดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้และการตัดสินใจบริหารความเสี่ยง

รายการความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	S.D.	ระดับความสุข
1.ด้านกิจกรรมการเรียนรู้			
1.1 บอร์ดเกมมีความสนุกสนานและน่าสนใจ	4.85	0.36	มากที่สุด
1.2 กิจกรรมปิดโอกาสให้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม	4.71	0.46	มากที่สุด
1.3 การจำลองสถานการณ์ช่วยส่งเสริมทักษะการวิเคราะห์และแก้ปัญหา	4.62	0.50	มากที่สุด
1.4 การใช้สัญลักษณ์ภาพช่วยให้เข้าใจเนื้อหาเศรษฐศาสตร์ได้ง่ายขึ้น	4.80	0.41	มากที่สุด
2.ด้านบรรยากาศการเรียนรู้			
2.1 นักเรียนรู้สึกสนุก ไม่กดดัน และไม่เครียดขณะทำกิจกรรม	4.76	0.44	มากที่สุด
2.2 ครูให้คำแนะนำและดูแลนักเรียนอย่างเหมาะสมขณะเล่นกิจกรรม	4.67	0.48	มากที่สุด
2.3 บรรยากาศในกลุ่มมีความเป็นกันเองช่วยเหลือกันอย่างดี	4.81	0.40	มากที่สุด
3.ด้านประโยชน์ที่ได้รับจาการเรียนรู้			
3.1 นักเรียนได้รับความรู้เรื่องการจัดการความเสี่ยงและนำไปใช้จริงได้	4.67	0.48	มากที่สุด
3.2 นักเรียนเห็นความสำคัญของการทำงานร่วมกับผู้อื่นผ่านบอร์ดเกม	4.76	0.44	มากที่สุด
รวมเฉลี่ยทุกด้าน	**4.74**	**0.45**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 3 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.74, S.D. = 0.45) เมื่อพิจารณารายข้อพบประเด็นที่น่าสนใจ คือ รายการที่ได้รับคะแนนสูงสุด คือ บอร์ดเกมมีความสนุกสนาน ($\bar{x}$=4.85) รองลงมาคือ บรรยากาศภายในกลุ่มมีความช่วยเหลือกันอย่างดี ($\bar{x}$=4.81) และการใช้สัญลักษณ์ภาพช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ($\bar{x}$ = 4.80)

สรุปผลการวิจัยเชิงคุณภาพจากพฤติกรรมการตัดสินใจ

จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่าดำเนินกิจกรรมวงรอบที่ 3 พบว่านักเรียนมีการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมอย่างก้าวกระโดด

การทลายกำแพงการมีส่วนร่วม นักเรียนที่มีข้อจำกัดด้านการอ่านสามาถพัฒนาบทบาทจากการเป็นผู้ตาม มาเป็น ผู้เฝ้าระวังความเสี่ยง ได้อย่างมั่นใจ โดยใช้สัญลักษณ์ภาพแทนการอ่านข้อวาม ทำให้เกิดการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มอย่างเท่าเทียม การจัดสรรบทบาทหน้าที่ตามความถนัด สมาชิกแต่ละกลุ่มมีการแบ่งหน้าที่ชัดเจนตามความสามารถรายบุคคล เช่น นักเรียนที่ถนัดการคำนวณทำหน้าที่บันทึกบัญชี “กลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์” และมีการรับฟังความคิดเห็นของกันและกันมากขึ้น

การตัดสินใจร่วมกันภายใต้ภาวะวิกฤต ในสถานการณ์วิกฤตเศรษฐกิจจำลอง นักเรียนสามารถใช้มติเสียงส่วนใหญ่ในการตัดสินใจจัดสรรรายได้เพื่อเป็น “เงินออมฉุกเฉิน” มากกว่าการนำไปใช้จ่ายฟุ่มเฟือย ซึ่งสะท้อนถึงการนำแนวคิดภูมิคุ้มกันทางการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) มาประยุกต์ใช้เพื่อความอยู่รอดของกลุ่มได้อย่างมีเหตุผล

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม ศึกษาพัฒนาการพฤติกรรม และศึกษาการตัดสินใจบริหารเงินภายใต้ความเสี่ยงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเรียนชุมชนบ้านน้ำน้อย จำนวน 21 คน โดยใช้วงจรปฏิบัติการ 3 วงรอบ (*PAOR*) สรุปผลได้ดังนี้

"ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมผ่านบอร์ดเกมและการจำลองสถานการณ์ประสบความสำเร็จเนื่องจากปัจจัยหลัก *3* ประการ:

1. การทลายกำแพงการเรียนรู้: การใช้สัญลักษณ์ภาพ (*Visual Elements)* แทนข้อความยาว ช่วยให้นักเรียนที่มีข้อจำกัดด้านการอ่านเข้าถึงสถานการณ์ความเสี่ยงได้เท่าเทียมกับเพื่อน เกิดพื้นที่ปลอดภัยในการสื่อสาร สอดคล้องกับแนวคิดของ วรัตต์ อินทสระ (*2562)*

2. การพัฒนาทักษะภายใน: กิจกรรมนี้ไม่ได้ให้แค่ความรู้ แต่ขุดลึกไปถึงเจตคติและการยอมรับฟังผู้อื่น สอดคล้องกับโมเดลภูเขาน้ำแข็ง (*Iceberg Model)* ของ *McClelland (1973)* ที่มุ่งเน้นการขับเคลื่อนทักษะจากภายใน

3. การประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง: การจำลองสถานการณ์น้ำท่วมและวิกฤตเศรษฐกิจ ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการวางแผนการเงินและทีมเวิร์กอย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับ แผนการศึกษาแห่งชาติ (*2560-2579)* ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะในการแก้ปัญหาและดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นได้"

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาการใช้บอร์ดเกมร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัล หรือแอปพลิเคชันเพื่อช่วยบันทึกการตัดสินใจทางการเงินของนักเรียน

2. ควรศึกษาผลกระทบระยะยาวว่า ทักษะการออมเงินใน *“กลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์”* จากสถานการณ์จำลอง ส่งผลต่อพฤติกรรมการออมเงินจริงของนักเรียนในชีวิตปรำจำวันหรือไม่

บรรณานุกรม

ทิศนา แขมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2566). แนวทางการสร้างภูมิคุ้มกันทางการเงินสำหรับเยาวชน. สืบค้นจาก *https://www.bot.or.th*

วรัตต์ อินทสระ. (2562). *Game Based Learning – The Latest Trend Education 2019 - เปลี่ยนห้องเรียนเป็นห้องเล่น.* กรุงเทพฯ*:* มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560*). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพฯ*:* พริกหวาน กราฟฟิก จำกัด.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). *แนวทางการพัฒนาทักษความะผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* กรุงเทพฯ*:* สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for "intelligence." *American Psychologist*, 28(1), 1-14.

การพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี โดยใช้สื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาทวี

Development of Drawing and Coloring Skills through Art SDTP Model Based on Geometric Sketching Theory, for Grade 3 Students, Bannathawee School.

ซากีนะห์ สามะอาลี[1]
Sakinah Sama-alee[1]
sanahsamaali@gmail.com
วัลลยา ธรรมอภิบาล อินทนิน[2]
WanlayaThamaphiban Inthanin[2]
ดำรงค์ ชีวะสาโร[3]
Damrong Chiwasaro[3]
ชุติมา เพชรหนู[4]
Chutima Petnu[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ออกแบบสื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต 2) ศึกษาผลการใช้สื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต โดยใช้รูปแบบการวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ดำเนินการ 3 วงจรปฏิบัติการ แต่ละวงจรประกอบด้วยการปฏิบัติงาน 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผน (Plan) 2) การปฏิบัติการ (Act) 3) การสังเกต (Observe) 4) การสะท้อนผล (Reflect) กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/5 จำนวน 31 คน โรงเรียนบ้านนาทวี ซึ่งเป็นผู้สอนรับผิดชอบฝึกปฏิบัติการสอนศิลปะ ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2568 เครื่องมือที่ใช้ในการในการวิจัยประกอบด้วย 1) สื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model 2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง วาดทุกสิ่งใกล้ตัว 3) แบบประเมินทักษะการวาดภาพระบายสี

ผลการวิจัยพบว่าทักษะการวาดภาพระบายสี โดยใช้สื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต ทั้ง 3 วงจรปฏิบัติ นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการวาดภาพระบายสีเพิ่มขึ้น โดย 1) นักเรียนสามารถวาดภาพได้อย่างสมส่วน ขนาดพอดีกับพื้นที่กระดาษมากขึ้น จากการฝึกการมองภาพแล้วให้ร่างภาพเป็นรูปร่างเรขาคณิตทุกครั้ง โดยเฉพาะจุดเด่นในชิ้นงาน 2) นักเรียนสามารถระบายสีให้มีมิติมากขึ้น จากการฝึกทดลองการไล่น้ำหนักสีทุกครั้งก่อนระบายสีจริงลงในภาพ เพื่อให้ภาพมีความสวยงามและเกิดข้อผิดพลาดในชิ้นงานให้น้อยที่สุด ทั้งนี้นักเรียนสามารถใช้หลักการตามสื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต เป็นพื้นฐานในการสร้างสรรค์ผลงานในครั้งต่อไป

คำสำคัญ : ทักษะการวาดภาพระบายสี, สื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model, ทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต

[1]นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาศิลปศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ วิชาชีพครูคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ผู้ช่วยศาสตร์ตราจารย์ อาจารย์นิเทศก์วิชาเอกศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[4]ครูชำนาญการณ์พิเศษโรงเรียนบ้านนาทวี

Abstract

The objectives of this research were: 1) to design the "Art SDTP Model" instructional media based on geometric sketching theory, and 2) to study the effects of implementing the Art SDTP Model. This study employed Classroom Action Research (CAR) conducted over three operational cycles. Each cycle consisted of four stages: 1) Planning, 2) Acting, 3) Observing, and 4) Reflecting. The target group consisted of 31 students in Grade 3/5 at Ban Na Thawi School during the second semester of the 2025 academic year. The research instruments included: 1) The Art SDTP Model instructional media, 2) Lesson plans on the topic "Drawing Everything Around Us," and 3) Drawing and coloring skill assessment forms.

The research findings revealed that: Through the three operational cycles using the Art SDTP Model based on geometric sketching theory, students demonstrated continuous improvement in their drawing and coloring skills. Specifically 1) Proportion and Composition: Students were able to draw with better proportions and scale their work appropriately to the paper size. This resulted from practicing visual analysis and consistently sketching geometric shapes before detailing, particularly for the focal points of their artwork. 2) Dimensional Coloring: Students achieved more dimensional coloring effects. This improvement stemmed from practicing color grading and shading techniques prior to applying color to their actual work, ensuring aesthetic quality and minimizing errors. In conclusion, students successfully applied the principles of the Art SDTP Model and geometric sketching theory as a fundamental basis for their future creative works.

Keywords: Drawing and Coloring Skills, Art SDTP Model Instructional Media, Geometric Sketching Theory

บทนำ

ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ทัศนศิลป์ มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบศิลป์ ทัศนธาตุ สร้างและนำเสนอผลงานทางทัศนศิลป์จากจินตนาการโดยสามารถใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม รวมทั้งสามารถใช้เทคนิค วิธีการ ของศิลปินในการสร้างงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานศิลปะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล ชื่นชม ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

การจัดการเรียนการสอนในสภาพจริงอาจไม่เป็นไปตามความมุ่งหมายของหลักสูตรด้วยปัจจัยด้านต่างๆดังที่ ฉลอง ไชยมัชฉิม ได้ศึกษาปัญหาการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ทัศนศิลป์ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา พบว่าครูปรับหลักสูตรไปใช้ในสภาพปัจจุบันได้น้อย พบปัญหาการกำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติเพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติน้อย และการวางแผนการสอนไม่สอดคล้องกับเนื้อหาและเวลา ไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหา และสอนไม่ครบเนื้อหาสาระตามที่หลักสูตรกำหนด รวมถึงผลการจัดการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาศิลปะจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน(O-net) ชั้นประถมปลาย (ป.6) มีคะแนนต่ำลง และมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 ส่งผลให้มีการยกเลิกสอบรายวิชาศิลปะ โดยให้โรงเรียนเป็นผู้จัดสอบเอง เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิรูปการศึกษา ที่เน้นคุณภาพมากกว่าปริมาณและไม่อยากให้เด็กนักเรียนต้องเครียดกับการอ่านหนังสือและกวดวิชามากเกินไป (สรรเสริญ แก้วกำเนิด, 2558)

การวาดภาพเป็นสิ่งซึ่งแสดงออกถึงความสามารถในการสร้างสรรค์ทางศิลปะของมนุษย์ เป็นสิ่งที่ถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกใน จิตใจของตนเอง สื่อสารออกมาเป็นรูปผลงานทางศิลปะ มนุษย์ทำการวาดภาพกันมาหลายยุคหลายสมัย นับตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ ซึ่งเป็นเวลายาวนานนับหมื่นปีมาแล้ว โดยใช้องค์ประกอบศิลป์ (Composition) คือ การนำสิ่งต่างๆ มาประยุกต์ ดัดแปลง สร้างสรรค์ จัดร่วมเข้าด้วยกัน ตามสัดส่วนรูปร่าง รูปทรงตรงตามคุณสมบัติของสิ่งนั้นๆ เพื่อให้เกิดผลงานที่มีความเหมาะสม ส่วนจะเกิดความงดงามน่าสนใจหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับการนำเสนอภาพรวมของงานว่ามีการสื่อถึงเรื่องราววัตถุประสงค์ ในงานการออกแบบอย่างไร โดยคำนึงถึงปัจจัยที่ใช้ในการออกแบบ ดังนี้ 1. สัดส่วนของภาพ (Proportion) 2. ความสมดุลของภาพ (Balance) 3. จังหวะลีลาของภาพ (Rhythm) 4. การเน้นหรือจุดเด่นของภาพ (Emphasis) 5. เอกภาพ (Unity) 6. ความขัดแย้ง (Contrast) 7. ความกลมกลืน (Harmony) สิ่งต่างๆ ที่เราควรนำมาใช้ประกอบเข้าด้วยกัน คือ จุด, เส้น, รูปร่าง– รูปทรง, สี, ลักษณะผิว ส่วนประกอบต่างๆ ของศิลปะนำมาจัดประสานสัมพันธ์กัน ให้เกิดคุณค่าทางความงาม (หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานทัศนศิลป์, 2560) จุดเริ่มต้นที่สำคัญของการวาดภาพ คือ การร่างภาพ ซึ่งภาพวาดที่ถูกต้องทางโครงสร้างและสัดส่วนจะส่งผลให้ชิ้นงานที่วาดเสร็จมีความสมบูรณ์ เริ่มจากการร่างภาพโดยวิเคราะห์ รูปร่าง รูปทรงของหุ่นที่จะทำการวาดให้เป็นรูปเรขาคณิตมาประกอบกันเป็นโครงสร้างง่ายๆ เพิ่มเติมรายละเอียดของรูปทรงย่อยลงบนโครงสร้างที่กำหนดสัดส่วนไว้ที่เป็นเหลี่ยม เพื่อให้ง่ายแก่การวาดรายละเอียด จากนั้นวาดตกแต่งรายละเอียดโดยปรับเส้นที่เป็นเหลี่ยมให้มีความโค้งมนตรงตามรูปทรง (พิษณุ ประเสริฐผล, 2549)

จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานของการวาดภาพอย่างถูกต้องควรฝึกฝนตั้งแต่เด็ก และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาศิลปะที่ควรเน้นคุณภาพมากกว่าปริมาณ และจากประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ศิลปะที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้มีการบันทึกผลการจัดการเรียนรู้หลังสอน พบว่านักเรียนยังขาดความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานการวาดภาพ ทำให้ภาพวาดของนักเรียนยังไม่ค่อยมีประสิทธิภาพมากพอ เพื่อพัฒนาทักษะเหล่านี้ ผู้วิจัยจึงทำวิจัยเรื่อง “การพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี โดยใช้สื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาทวี” เป็นพื้นฐานสำคัญทั้งในทางคณิตศาสตร์และการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ โดยแนวคิดหลักของทฤษฎีการร่างภาพ คือการเชื่อว่า "ทุกสรรพสิ่งในโลกสามารถลดทอนลงเหลือเพียงรูปทรงเรขาคณิตพื้นฐานได้ ผ่านการจัดการเรียนรู้รายวิชาศิลปะ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องวาดทุกสิ่งใกล้ตัว โดยออกแบบสื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การร่างภาพด้วยรูปร่างเรขาคณิต (Sketch) 2) การเพิ่มรายละเอียดของภาพ (Detail) 3) ทดลองฝึกไล่น้ำหนักสีก่อนระบายสีจริง (Test) 4) การระบายสีและตัดเส้น (Paint) เพื่อพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสีให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและสามารถต่อยอดไปใช้ในขั้นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อออกแบบสื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/5 โรงเรียนบ้านนาทวี จังหวัดสงขลา

2) เพื่อศึกษาผลการใช้สื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ดำเนินการ 3 วงจรปฏิบัติการ ประกอบด้วยการปฏิบัติ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผน (Plan) 2) การปฏิบัติการ (Act) 3) การสังเกต (Observe) 4) การสะท้อนผล (Reflect) เป็นกรอบการดำเนินงาน เพื่อพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี โดยใช้สื่อการสอนศิลปะ Art

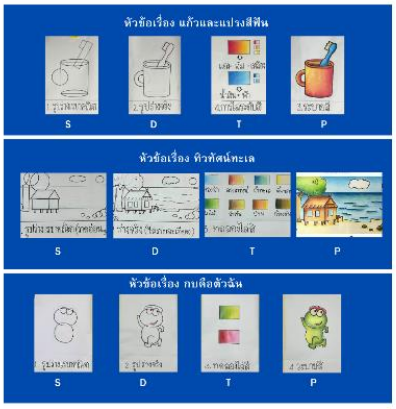
SDTP model ที่ผู้วิจัยออกแบบ ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาทวี ซึ่งมีขั้นตอนและรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1.กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/5 จำนวน 31 คน โรงเรียนบ้านนาทวี เนื่องจากเป็นนักเรียนที่ผู้วิจัยฝึกปฏิบัติการสอน อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

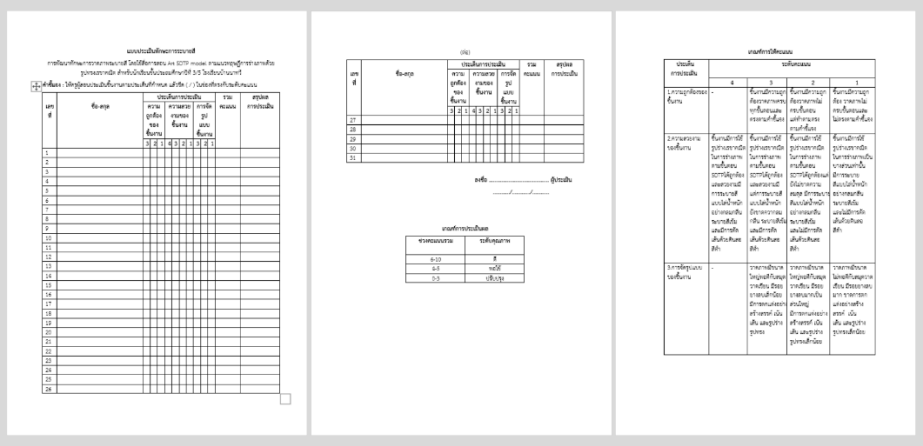
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) สื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต 2) แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วาดทุกสิ่งใกล้ตัว จำนวน 2 แผน ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจากครูชำนาญด้านทัศนศิลป์ให้คำแนะนำปรับปรุงพัฒนาให้แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพสูงสุด 3) แบบประเมินทักษะการวาดภาพระบายสี ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงโดย ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครูและอาจารย์นิเทศก์วิชาเอกศิลปศึกษา



ภาพประกอบที่ 1 สื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต



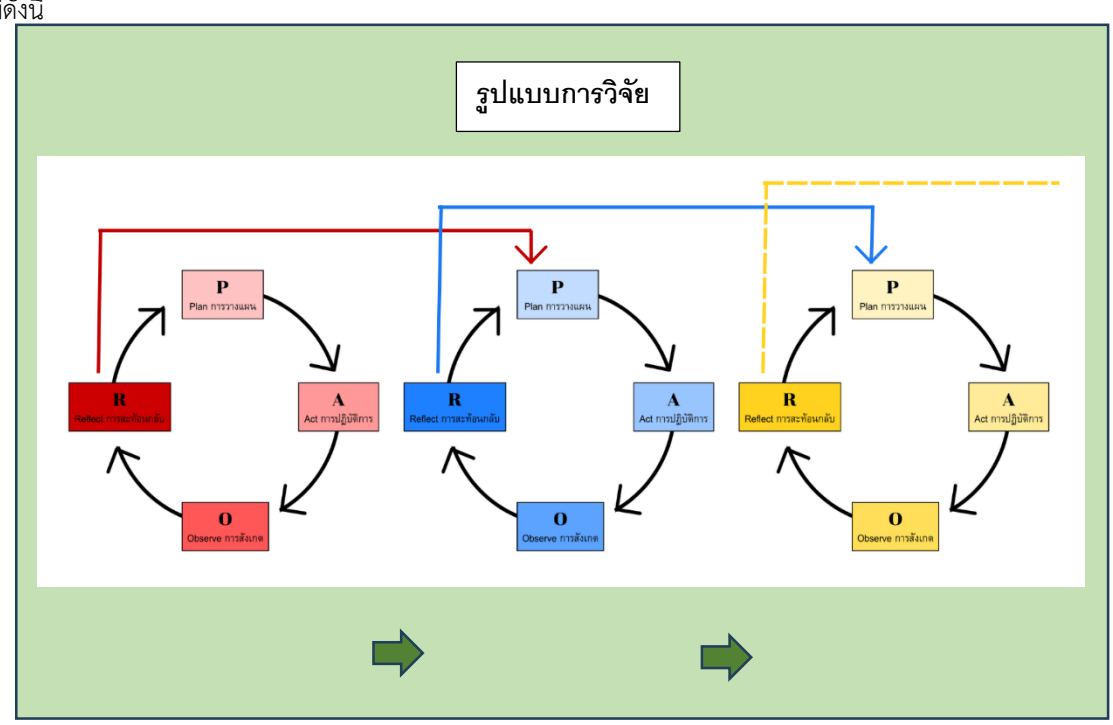
ภาพประกอบที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วาดทุกสิ่งใกล้ตัว



ภาพประกอบที่ 3 แบบประเมินทักษะการวาดภาพระบายสี

3.รูปแบบการวิจัย

รูปแบบของการวิจัย การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) โดยใช้วงจร PAOR ตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart ประกอบด้วยการปฏิบัติงาน 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผน (Plan) 2) การปฏิบัติการ (Act) 3) การสังเกต (Observe) 4) การสะท้อนผล (Reflect) จำนวน 3 วงจร ซึ่งรายละเอียดของแต่ละวงจร มีดังนี้



วงจรที่ 1 : ออกแบบสื่อการสอนศิลปะที่ตอบสนองปัญหาของการวาดภาพระบายสี

วงจรที่ 2 : สร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับความเข้าใจในการวาดภาพระบายสีอย่างแม่นยำ

วงจรที่ 3 : พัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี

ภาพประกอบที่ 4 : รูปแบบการวิจัย

วงจรที่ 1 : ออกแบบสื่อการสอนศิลปะที่ตอบสนองปัญหาของการวาดภาพระบายสี

1) การวางแผน (Plan) : ขั้นนี้เป็นการศึกษาสภาพปัญหาที่พบในชั้นเรียน แล้วเลือกปัญหาหลักจากการจดบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ นำปัญหาเหล่านี้ไปวิเคราะห์หาสาเหตุที่เกิดขึ้น เพื่อค้นหากระบวนการสอนหรือสื่อการสอนที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาเมื่อได้ประเด็นปัญหาแล้ว ผู้วิจัยทำการศึกษาข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสื่อการสอนที่ตอบสนองปัญหา โดยประเด็นปัญหาหลักที่พบ คือ นักเรียนวาดภาพขนาดเล็กเกินไปและรูปร่างของของภาพมีความบิดเบี้ยวเกินความจริงและปัญหาการระบายสีที่มักใช้สีเดียวเท่านั้นในการระบาย ผู้วิจัยจึงดำเนินการออกแบบสื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต ภายใต้หัวข้อเรื่อง แก้วและแปรงสีฟัน ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1) การร่างภาพด้วยรูปร่างเรขาคณิต (Sketch) : ร่างภาพแก้วน้ำด้วยการขึ้นรูปร่างทรงกระบอกที่จับแก้วเป็นรูปร่างวงกลม และแปรงสีฟันเป็นรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบบยาว

2) การเพิ่มรายละเอียดของภาพ (Detail) : เพิ่มรายละเอียดของแก้วน้ำโดยการวาดทับให้เข้มขึ้น และเพิ่มการโค้งมนตรงส่วนของแปรงสีฟันและเพิ่มเส้นให้เป็นรอยขนของแปรงสีฟัน

3) ทดลองฝึกไล่น้ำหนักสีก่อนระบายสีจริง (Test) : ทดลองไล่น้ำหลักสีของแก้ว โดยกำหนดเป็นสีแดงผสมสีส้มผสมสีเหลือง และแปรงสีฟันโดยกำหนดเป็นสีน้ำเงินผสมสีฟ้า

4) การระบายสีและตัดเส้น (Paint) : หลังจากที่ทำการทดลองไล่น้ำหนักสีโดยการผสมสีแล้ว เมื่อมั่นใจแล้วให้ระบายสีจริงลงในภาพร่างที่ใส่รายละเอียดแล้ว และสุดท้ายให้ตัดเส้นด้วยดินสอสีดำ

2) การปฏิบัติการ (Act) : นำสื่อการสอน Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต ภายใต้ชิ้นงานหัวข้อเรื่อง แก้วและแปรงสีฟัน มาใช้เป็นสื่อประกอบการจัดการเรียนรู้รายวิชาศิลปะ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วาดทุกสิ่งใกล้ตัว จำนวน 1 คาบ เป็นเวลา 60 นาที ควบคู่ไปกับการอธิบายของทั้ง 4 ขั้นตอน

3) การสังเกต (Observe) : ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล ขณะจัดการเรียนการสอนตลอดการเรียนรู้ ในทุกขั้นตอนของสื่อการสอน Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต ภายใต้ชิ้นงานหัวข้อเรื่อง แก้วและแปรงสีฟัน ดังนี้

- นักเรียนสามารถร่างภาพแก้วน้ำและแปรงสีฟันด้วยรูปร่างเรขาคณิตได้ ทำให้ภาพชิ้นงานมีความใกล้เคียงกับภาพจริง แต่นักเรียนยังไม่สามารถประมาณขนาดของแก้วน้ำและแปรงสีฟัน และยังคงมีการวาดภาพขนาดที่เล็ก ทำให้เกิดพื้นที่ว่างของกระดาษมาก

- นักเรียนเริ่มมีการใช้สีที่หลากหลายขึ้น และทำการเพิ่มมิติของแก้วน้ำด้วยการเลือกใช้เป็นสีแดงผสมสีส้มและสีเหลือง ตามสื่อการสอน แต่ในส่วนของการระบายสีให้กลมกลืนนั้นนักเรียนยังมีการไล่น้ำหนักสีเป็นชั้นและยังไม่กลมกลืนระหว่างสี

4) การสะท้อนกลับ (Reflect) : ผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ ประเมิน สรุปผล และข้อเสนอแนะ ในรูปแบบของกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ที่มีครูพี่เลี้ยงมานิเทศการสอน ซึ่งในการวิเคราะห์ครั้งนี้พบว่า นักเรียนเริ่มมีความเข้าใจการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิตแล้ว แต่ก็ยังต้องแก้ไขปัญหาการวาดภาพขนาดที่เล็กเกินไปและการระบายสีที่ยังไม่กลมกลืน จึงต้องมีการทำการพัฒนาสื่อการสอนให้มีความละเอียดและเห็นขนาดที่ชัดเจนในครั้งต่อไปเพื่อพัฒนาทักษะให้กับนักเรียนอีกต่อไป

วงจรที่ 2 : สร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับความเข้าใจในการวาดภาพระบายสีแม่นยำ

1) การวางแผน (Plan) : ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัญหาที่พบในชั้นเรียน จากวงจรที่ 1 แล้วเลือกปัญหาหลักจากการจดบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ นำปัญหาเหล่านี้ไปวิเคราะห์หาสาเหตุที่เกิดขึ้น เพื่อค้นหากระบวนการสอนหรือสื่อการสอนที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาเมื่อได้ประเด็นปัญหาแล้ว ผู้วิจัยทำการศึกษาข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสื่อการสอนเพื่อสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจในการวาดภาพระบายสีอย่างแม่นยำ โดยประเด็นปัญหาหลักที่พบ คือ การวาดภาพขนาดที่เล็กเกินไปและการระบายสีที่ยังไม่กลมกลืน ผู้วิจัยจึงดำเนินการพัฒนาสื่อการสอน Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิตอย่างละเอียดมากกว่าวงจรที่ 1 ภายใต้หัวข้อเรื่อง ทิวทัศน์ทะเล ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) การร่างภาพด้วยรูปร่างเรขาคณิต (Sketch) : ครั้งนี้มีการแบ่งสัดส่วนก่อน คือ ส่วนของท้องฟ้า น้ำทะเล และพื้นทราย และร่างภาพองค์ประกอบต่างๆด้วยรูปร่างเรขาคณิต โดยด้วยร่างจากบนลงล่าง คือต้องร่างภาพจากส่วนของท้องฟ้าลงมา ในส่วนของท้องฟ้ามี 1) ดวงอาทิตย์รูปร่างวงกลม 2) ก้อนเมฆรูปร่างวงรี และส่วนที่ของน้ำทะเลมี 1) บ้านรูปร่างสี่เหลี่ยมและสามเหลี่ยม 2) ต้นไม้รูปทรงกระบอกกับใบไม้วงกลม 3 รูป สุดท้ายส่วนของพื้นทรายมีกลุ่มก้นหินรูปร่างวงกลม

2) การเพิ่มรายละเอียดของภาพ (Detail) : เพิ่มรายละเอียดของรูปทิวทัศน์ทะเลชื่นชมตัวอย่างได้ในหนังสือของตนเองและในสื่อการสอนนี้ เมื่อแน่ใจแล้วให้กดดินสอให้เข้ม

3) ทดลองฝึกไล่น้ำหนักสีก่อนระบายสีจริง (Test) : ทดลองไล่น้ำหลักสีชิ้นนี้ ทั้งหมด 8 สี คือ 1) ท้องฟ้า 2) ดวงอาทิตย์ 3) น้ำทะเล 4) พื้นทราย 5) ใบไม้ 6) ลำต้น 7) บ้าน และ 8)ก้อนหิน

4) การระบายสีและตัดเส้น (Paint) : หลังจากที่ทำการทดลองไล่น้ำหนักสีโดยการผสมสีแล้ว เมื่อมั่นใจแล้วให้ระบายสีจริงลงในภาพร่างที่ใส่รายละเอียดและสุดท้ายให้ตัดเส้นด้วยดินสอสีดำ

2) การปฏิบัติการ (Act) : นำสื่อการสอน Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิตภายใต้ชิ้นงานหัวข้อเรื่อง ทิวทัศน์ทะเล มาใช้เป็นสื่อประกอบการจัดการเรียนรู้รายวิชาศิลปะ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วาดทุกสิ่งใกล้ตัว จำนวน 1 คาบ เป็นเวลา 60 นาที ควบคู่ไปกับการเปิดวิดีทัศน์ให้ชื่นชม

3) การสังเกต (Observe) : ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล ขณะจัดการเรียนการสอนตลอดการเรียนรู้ ในทุกขั้นตอนของสื่อการสอนศิลปะศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต ภายใต้ชิ้นงานหัวข้อเรื่องทิวทัศน์ทะเล ดังนี้

- นักเรียนสามารถร่างภาพทิวทัศน์ทะเลด้วยรูปร่างเรขาคณิตได้ ถึงแม้องค์ประกอบจำนวนมากกว่าชิ้นงานของวงจรที่ 1 แต่พบว่านักเรียนยังไม่ถนัดกับการวาดรูปร่างที่เป็นโค้งๆ อย่างเช่น วงกลม

- นักเรียนสามารถวาดภาพโดยการกะระยะได้ เนื่องจากผู้วิจัยมีการพัฒนาสื่อการสอน โดยเพิ่มองค์ความรู้เรื่องการแบ่งส่วนก่อนทำการร่างภาพ ทำให้นักเรียนร่างภาพมีขนาดที่พอดีกับกระดาษ

- นักเรียนเริ่มมีการใช้สีที่หลากหลายและมีการไล่น้ำหนักสีเก่งขึ้น อาจมีแบ่งเป็นชั้นๆ บ้างบางส่วนทำให้การเกลี่ยระหว่างสียังไม่กลมกลืนเท่าที่ควร

4) การสะท้อนกลับ (Reflect) : ผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ ประเมิน สรุปผล และข้อเสนอแนะ ในรูปแบบของกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ที่มีอาจารย์นิเทศก์ประจำ

สาขาหลังจากมานิเทศก์การสอน ซึ่งในการวิเคราะห์ครั้งนี้พบว่า นักเรียนเริ่มมีความเข้าใจการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิตแล้วและยังสามารถกะระยะ ขนาดให้พอดีกับกระดาษได้ ทั้งยังสามารถบอกถึงความสัมพันธ์กันระหว่างสิ่งรอบตัวกับรูปร่างเรขาคณิตได้เมื่อครูเดินถาม ในส่วนของการระบายสี นักเรียนเริ่มสังเกตน้ำหนักของสีได้ดีและมีการใช้สีที่หลากหลายได้ แต่ก็มีส่วนที่ต้องพัฒนาและเพิ่มทักษะของการวาดภาพที่เป็นรูปร่างวงกลมและการการเกลี่ยสีให้เรียบเนียน

วงจรที่ 3 : พัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยเรขาคณิต

1) การวางแผน (Plan) : ผู้วิจัยได้ศึกษาทักษะที่ควรได้รับการพัฒนา จากวงจรที่ 2 แล้วเลือกข้อแนะนำที่จดบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ นำมาวิเคราะห์หาแนวทาง เพื่อค้นหากระบวนการสอนหรือสื่อการสอนที่เหมาะสมในการพัฒนา ผู้วิจัยทำการศึกษาข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสื่อการสอนเพื่อสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจในการวาดภาพระบายสีและการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ โดยประเด็นที่จะพัฒนา คือ การเพิ่มทักษะการร่างภาพรูปร่างที่มีความโค้ง เช่น วงกลม และการพัฒนาทักษะการระบายสีให้เรียบเนียนและกลมกลืน ผู้วิจัยจึงดำเนินการพัฒนาสื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิตโดยเจาะจงการวาดที่เน้นรูปร่างโค้งหรือวงกลม ภายใต้หัวข้อเรื่อง กบคือตัวฉัน ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) การร่างภาพด้วยรูปร่างเรขาคณิต (Sketch) : ร่างภาพกบด้วยรูปร่างเรขาคณิต โดยเน้นรูปร่างวงกลม ซึ่งภาพกบตัวนี้ต้องร่างภาพด้วยวงกลม 2 รูป ตรงหัวและลำตัว และวงรี 3 รูป ตรงหมวกและลูกตาทั้ง 2 ข้าง

2) การเพิ่มรายละเอียดของภาพ (Detail) : เพิ่มรายละเอียดของส่วนของมือ เท้า และใบหน้าของกบ เมื่อแน่ใจแล้วให้กดดินสอให้เข้มชิ้นนี้มีการงให้ร่างภาพพื้นหลังเป็นสิ่งที่ตนเองชื่นชอบตามอัธยาศัย

3) ทดลองฝึกไล่น้ำหนักสีก่อนระบายสีจริง (Test) : ทดลองไล่น้ำหลักสีชิ้นนี้ ทั้งหมด 2 สี คือ ตัวกบและหมวก โดยตัวกบทดลองไล่น้ำหนักสีเขียวเข้มผสมสีเขียวอ่อนผสมสีเหลือง และหมวกลดลองไล่น้ำหนักด้วยสีแดงผสมสีชมพูเกลี่ยสีให้เรียบเนียน

4) การระบายสีและตัดเส้น (Paint) : หลังจากที่ทำการทดลองไล่น้ำหนักสีโดยการผสมสีแล้ว เมื่อมั่นใจแล้วให้ระบายสีจริงลงในภาพร่างที่ใส่รายละเอียด ระบายสีพื้นหลังโดยเน้นการไล่น้ำหนักสีเหมือนที่เคยทดลองไล่น้ำหนักสีในชิ้นงาน วงจรที่ 2 และสุดท้ายให้ตัดเส้นด้วยดินสอสีดำ

2) การปฏิบัติการ (Act) : นำสื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต ภายใต้ชิ้นงานหัวข้อเรื่อง กบคือตัวฉัน มาใช้เป็นสื่อประกอบการจัดการเรียนรู้รายวิชาศิลปะ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วาดทุกสิ่งใกล้ตัว จำนวน 1 คาบ เป็นเวลา 60 นาที ควบคู่ไปกับการอธิบายในแต่ละขั้นตอน

3) การสังเกต (Observe) : ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล ขณะจัดการเรียนการสอนตลอดการเรียนรู้ ในทุกขั้นตอนของสื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต ภายใต้ชิ้นงานหัวข้อเรื่อง กบคือตัวฉัน ดังนี้

- นักเรียนสามารถร่างภาพกบด้วยรูปร่างเรขาคณิตได้ ถึงแม้รูปร่างส่วนใหญ่จะเป็นวงกลม นักเรียนร่างภาพออกมาได้โค้งสวยงามกว่า ชิ้นงานวงจรที่ 1และ 2

- นักเรียนมีการพัฒนาทักษะการวาดภาพและการกะขนาด ทำให้นักเรียนร่างภาพกบมีขนาดตัวที่พอดีกับกระดาษ และอยู่ตรงกลางของกระดาษอีกด้วย

- นักเรียนมีทักษะในการใช้สีที่หลากหลายและมีการไล่น้ำหนักสีเก่งขึ้น สามารถเกลี่ยสีให้กลมกลืนได้สวยงามกว่าชิ้นงานวงจร 2 เพิ่มเล็กน้อย ในส่วนของการเกลี่ยสีก็ยังคงพัฒนาเพิ่มและการตัดเส้นในขั้นตอนสุดท้ายก็ยังมีการสั่นเพียงเล็กน้อย

4) การสะท้อนกลับ (Reflect) : ผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ ประเมิน สรุปผล และข้อเสนอแนะ ในรูปแบบของกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ที่มีอาจารย์นิเทศก์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ ซึ่งในการวิเคราะห์ครั้งนี้พบว่า นักเรียนเริ่มมีความเข้าใจการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต โดยเฉพาะรูปร่างวงกลมและยังสามารถกะระยะขนาดให้พอดีกับกระดาษได้ ทั้งยังสามารถบอกถึงความสัมพันธ์กันระหว่างสิ่งรอบตัวกับรูปร่างเรขาคณิตได้เมื่อครูเดินถาม ในส่วนของการระบายสี นักเรียนเริ่มคุ้นชินกับการเลือกใช้สีที่หลากหลายในการระบายสี และการเกลี่ยสีให้เรียบเนียนก็มีการพัฒนาจากเดิมเล็กน้อย ยังคงต้องพัฒนาและหาแนวทางในการเพิ่มทักษะการระบายสีให้เรียบเนียนมากขึ้น

ผลการวิจัย

การพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี โดยใช้สื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ข้อ รายละเอียดดังนี้

1.ผลการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 คือ เพื่อออกแบบสื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เมื่อพิจารณาตามวงจรปฏิบัติพบว่า วงจรที่ 1 ผู้วิจัยเห็นว่าการออกแบบสื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต ภายใต้หัวข้อเรื่องแก้วและแปรงสีฟัน ถือเป็นการทดลองใช้สื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model เป็นครั้งแรกที่ผู้วิจัยใช้ในการปฏิบัติการสอน ในแผนการจัดเรียนรู้ หน่วยที่ 2 เรื่อง วาดทุกสิ่งใกล้ตัว ซึ่งจากการนำสื่อการสอนนี้ไปใช้ ปรากฏว่า นักเรียนเริ่มมีความเข้าใจการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิตและการเลือกใช้สีที่หลากหลายในการสร้างมิติให้กับภาพวาดระบายสี สังเกตจากผลงานของนักเรียน การออกแบบสื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ไม่เพียงแค่ตอบสนองปัญหาเพียงด้านเดียว แต่เป็นแก้ปัญหาได้อย่างครอบคลุมตลอดการจัดการเรียนรู้รายวิชาศิลปะต่อไป ในส่วนของวงจรที่ 2-3 ถือเป็นการออกแบบเพิ่มเติมหรือการพัฒนาสื่อการสอนให้สอดคล้องกับเรื่องที่สอน โดยใช้ Art SDTP model เป็นกรอบในการผลิตสื่อการสอนเพื่อการแก้ปัญหาการวาดภาพระบายสี

2.ผลการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 คือ เพื่อศึกษาผลการใช้สื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต เมื่อพิจารณาการดำเนินงานครบทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการ พบว่านักเรียนมีการพัฒนาทักษะที่ได้จากการเรียนที่มีสื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model อย่างมีนัยสำคัญ คือ ด้านการวาดภาพ นักเรียนเปลี่ยนจากการวาดภาพขนาดเล็กเกินไปมาเป็นการกะระยะและจัดวางสัดส่วนได้แม่นยำขึ้น โดยใช้เทคนิคการแบ่งส่วนหน้ากระดาษและใช้รูปทรงเรขาคณิตช่วยร่าง ทำให้ภาพมีขนาดพอดีและมีความใกล้เคียงความจริง แม้แต่ในรูปทรงที่มีความยากอย่างวงกลมหรือส่วนโค้ง และด้านการระบายสี นักเรียนพัฒนาทักษะจากการใช้สีเดียวมาเป็นการไล่น้ำหนักสีที่หลากหลายและรู้จักการเกลี่ยสีให้เรียบเนียนกลมกลืนมากขึ้น สามารถสังเกตและวิเคราะห์น้ำหนักสีของวัตถุรอบตัวได้ดีขึ้นตามลำดับ ซึ่งสามารถประเมินผลจากการสังเกตจากผลงานของนักเรียน ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วาดทุกสิ่งใกล้ตัว ดังนั้นสื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ไม่เพียงแต่ช่วยให้นักเรียนวาดภาพได้สวยงามขึ้น แต่ยังช่วยสร้างระบบความคิดในการทำงานศิลปะอย่างเป็นขั้นตอน ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในการถ่ายทอดจินตนาการลงบนกระดาษได้อย่างเหมาะสม



ภาพประกอบที่ 5 : ตัวอย่างผลงานของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

สรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผล

การพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี โดยใช้สื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาทวี สรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผลแบ่งออกเป็น 2 ข้อ รายนละเอียดดังนี้

1.ผู้วิจัยได้ออกแบบสื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 วิจัยประสบความสำเร็จในการออกแบบนวัตกรรมที่แบ่งขั้นตอนการทำงานศิลปะอย่างเป็นระบบ 4 ขั้นตอน (Sketch, Detail, Test, Paint) ซึ่งช่วยแก้ปัญหาการทำงานที่ไร้ทิศทางของนักเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะการนำแนวคิดรูปทรงเรขาคณิตมาใช้เป็นฐานในการร่างภาพ ประสิทธิภาพของขั้นตอน S (Sketch) และ D (Detail) การที่นักเรียนวาดภาพได้สมดุลขึ้น เป็นเพราะการนำทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิตมาใช้ (พิษณุ ประเสริฐผล, 2549) การเริ่มต้นจากรูปง่ายๆ เช่น วงกลมหรือสี่เหลี่ยม ช่วยลดความกังวลของเด็กที่มักจะบอกว่า "วาดไม่ได้" หรือ "วาดไม่เหมือน" เมื่อมีโครงสร้างที่ชัดเจนในขั้น Sketch การใส่รายละเอียดในขั้น Detail จึงทำได้ง่ายและมีความผิดเพี้ยนน้อยลง ในส่วนของสื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ขั้นตอน T (Test) คือจุดเปลี่ยนสำคัญอย่างหนึ่ง จุดเด่นของ Art SDTP model ที่แตกต่างจากการสอนทั่วไปคือ ขั้นตอน Test เป็นการทดลองฝึกไล่น้ำหนักสีก่อนระบายจริง ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงในการทำชิ้นงานจริงเสียหาย นักเรียนได้มีโอกาสลองผิดลองถูกและฝึกกล้ามเนื้อมือก่อน ส่งผลให้เกิดความมั่นใจในการลงสีจริงในขั้นตอน Paint ได้อย่างสวยงาม นอกจากนี้กรอบแนวคิดนี้ยังสามารถนำไปต่อยอดผ่านการเรียนรู้ในระดับชั้นต่อไป

2.ผลของการใช้สื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต นักเรียนมีผลการพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสีของนักเรียนที่ดีขึ้น พบว่า วงจรที่ 1 นักเรียนมีผลการประเมินทักษะการวาดภาพระบายสีของนักเรียนเฉลี่ย 7.9/10 คะแนน นักเรียนเริ่มมีความเข้าใจการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต อีกทั้งนักเรียนเริ่มรู้จักการใช้สีที่หลากหลายในการสร้างมิติให้กับภาพ วงจรที่ 2 นักเรียนมีผลการประเมินทักษะการวาดภาพระบายสีของนักเรียนเฉลี่ย 8.87/10 คะแนน นักเรียนเริ่มมีความเข้าใจการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิตแล้วและยังสามารถกะระยะ ขนาดให้พอดีกับกระดาษได้ ทั้งยังสามารถบอกถึงความสัมพันธ์กันระหว่างสิ่งรอบตัวกับรูปร่างเรขาคณิตได้เมื่อครูเดินถาม ในส่วนของการระบายสี นักเรียนเริ่มสังเกตน้ำหนักของสีได้ดีและมีการใช้สีที่หลากหลายได้ เนื่องจากสื่อการการสอนภายใต้หัวข้อ เรื่องทิวทัศน์ทะเล ที่เน้นการวาดภาพทิวทัศน์ที่สมารถนำรูปเรขาคณิตในการร่างภาพ เพื่อให้ได้ภาพที่ขนาดพอดีกระดาษและเป็นการเน้นการทดลองไล่ระดับสีที่หลากหลาย เป็นหนึ่งในการพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี วงจรที่ 3 นักเรียนมีผลการประเมินทักษะการวาดภาพระบายสีของนักเรียนเฉลี่ย 9.09/10 คะแนน นักเรียนเริ่มมีความเข้าใจการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต โดยเฉพาะรูปร่างวงกลมและยังสามารถกะระยะขนาดให้พอดีกับกระดาษได้ ทั้งยังสามารถบอกถึงความสัมพันธ์กันระหว่างสิ่งรอบตัวกับรูปร่างเรขาคณิตได้เมื่อครูเดินถาม ในส่วนของการระบายสี นักเรียนเริ่มคุ้นชินกับการเลือกใช้สีที่

หลากหลายในการระบายสี และการเกลี่ยสีให้เรียบเนียนก็มีการพัฒนาจากเดิมเล็กน้อย เนื่องจากสื่อการการสอนภายใต้หัวข้อเรื่อง กบคือตัวฉัน ที่เน้นรูปวงกลมและการใช้สีที่ต้องไล่น้ำหนักของสีที่ต่างกัน เป็นหนึ่งในการพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี ทั้ง 3 วงจรนี้สามารถสังเกตจากผลงานของนักเรียนและค่าเฉลี่ยคะแนนจากแบบประเมินทักษะการวาดภาพระบายสี ที่จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องวาดทุกสิ่งใกล้ตัว การพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสีควรเน้นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นคุณภาพมากกว่าปริมาณสอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่ผู้วิจัยอ้างถึงในช่วงต้น การเน้นขั้นตอน Art SDTP model ช่วยให้นักเรียนไม่ได้แค่ "ทำงานให้เสร็จ" แต่เป็นการ "สร้างงานที่มีคุณภาพ" นักเรียนมีความสุขกับการเห็นผลงานที่มีมิติและสวยงามขึ้น ส่งผลต่อทัศนคติที่ดีต่อวิชาทัศนศิลป์ในระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

1.การพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี ควรมีการใช้สื่อวิดีทัศน์สาธิตการเกลี่ยสี (Blending) ควบคู่ไปกับ Art SDTP model เพื่อให้นักเรียนเห็นเทคนิคการลงน้ำหนักมือที่ชัดเจนขึ้น ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาเรื่องการระบายสีที่เป็นชั้นไม่กลมกลืนได้

2.ควรศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบปกติกับกลุ่มที่ใช้ Art SDTP model เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของสื่อการสอน

3.การพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี โดยใช้สื่อการสอนศิลปะ Art SDTP model ตามแนวทฤษฎีการร่างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต ควรเพิ่มระยะเวลาในการทำวิจัย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ฉลอง ไชยมัชฉิม. (2548). ปัญหาการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ทัศนศิลป์ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

พิษณุ ประเสริฐผล. (2549). วาดเส้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: วาดศิลป์.

สรรเสริญ แก้วกำเนิด. (2558). แนวทางการปฏิรูปการศึกษาและนโยบายการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ. สืบค้นจาก http://www.thaigov.go.th

อักษรเจริญทัศน์. (ม.ป.ป.). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน ทัศนศิลป์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

การพัฒนามโนมติทางคณิตศาสตร์และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกิจกรรมเสริมทักษะ

Development of Mathematical Conceptual Understanding and Learning Participation of Grade 5 Students through Inquiry-Based Learning (5E Model) Integrated with Skill-Enhancement Activities

อารีนา สะนอ[1] Areena Sano[1]
651031056@tsu.ac.th
ธนิยา เยาดำ[2] Thaniya Yaodam[2]
ชฎาภรณ์ สมศักดิ์[3] Chadaporn Somsak[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนามโนมติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกิจกรรมเสริมทักษะ 2) เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกิจกรรมเสริมทักษะ

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากนักเรียนมีปัญหาด้านทักษะการคำนวณ โดยเฉพาะการคูณและการคำนวณเกี่ยวกับร้อยละ ทำให้ไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างถูกต้องและขาดความมั่นใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) โดยใช้วงจร PAOR ได้แก่ การวางแผน (Plan) การลงมือปฏิบัติ (Act) การสังเกต (Observe) และการสะท้อนผล (Reflect) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น และกิจกรรมเสริมทักษะ ได้แก่ กิจกรรม Shopping Mall ลดราคา และเกมบิงโกทางคณิตศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ใบงาน แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และแบบบันทึกหลังการสอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนรู้แบบ 5E ร่วมกับกิจกรรมเสริมทักษะช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงหลักการทางคณิตศาสตร์เข้ากับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเป็นรูปธรรม ส่งผลให้นักเรียนมีมโนมติทางคณิตศาสตร์และทักษะการคำนวณดีขึ้นตามลำดับในแต่ละวงรอบ โดยนักเรียนที่มีระดับความสามารถ “ดีมาก” เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 25 ในวงรอบที่ 1 เป็นร้อยละ 35 ในวงรอบที่ 2 และเพิ่มเป็นร้อยละ 52.50 ในวงรอบที่ 3 ขณะที่นักเรียนระดับพอใช้ลดลงจากร้อยละ 45 เหลือร้อยละ 15 ในวงรอบที่ 3 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความเข้าใจในลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหาและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในบริบทจริงได้แม่นยำยิ่งขึ้น 2) นักเรียนมีระดับการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อยู่ในระดับดีมาก โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากร้อยละ 40 ในวงรอบที่ 1 เป็นร้อยละ 65 ในวงรอบที่ 2 และเพิ่มเป็นร้อยละ 85 ในวงรอบที่ 3 กิจกรรมเสริมทักษะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น กล้าแสดงความคิดเห็น อภิปราย และทำงานร่วมกันมากขึ้น ส่งผลให้บรรยากาศการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเอื้อต่อการเรียนรู้เชิงลึก

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E), มโนมติทางคณิตศาสตร์, การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้, กิจกรรมเสริมทักษะ, การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

[1] นิสิตปฏิบัติการสอน หลักสูตร กศ.บ การวัดและประเมินทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[3] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่)

Abstract

This research aimed to: 1) develop mathematical concepts of Grade 5 students through the 5E inquiry-based learning approach combined with skill-enhancing activities, and 2) promote students’ participation in learning through the 5E inquiry-based learning approach combined with skill-enhancing activities.

The target group consisted of 40 Grade 5 students from Tessaban 2 School (Ban Hat Yai) in the second semester of the 2025 academic year. The participants were selected through purposive sampling due to their difficulties in mathematical calculation skills, particularly multiplication and percentage calculations, which affected their ability to solve word problems accurately and reduced their confidence in learning mathematics. This study employed classroom action research using the PAOR cycle: Plan, Act, Observe, and Reflect. The research instruments included 5E lesson plans and skill-enhancing activities, namely the “Shopping Mall Discount” activity and a mathematics bingo game. Data collection tools consisted of worksheets, a learning behavior observation form, and teaching reflection records. Data were analyzed using percentage and content analysis.

The results of the study were as follows: 1) The 5E inquiry-based learning approach combined with skill-enhancing activities enabled students to connect mathematical concepts with real-life situations concretely. As a result, students’ mathematical concepts and calculation skills improved progressively across the cycles. The percentage of students at the “excellent” level increased from 25% in Cycle 1 to 35% in Cycle 2, and to 52.50% in Cycle 3, while those at the “fair” level decreased from 45% to 15% in Cycle 3. This indicates that students developed a better understanding of problem-solving procedures and were able to apply their knowledge more accurately in real-life contexts. 2) Students’ participation in learning was at a “very good” level and showed continuous improvement, increasing from 40% in Cycle 1 to 65% in Cycle 2, and to 85% in Cycle 3. The skill-enhancing activities encouraged students to be more enthusiastic, express their opinions confidently, engage in discussions, and collaborate effectively, leading to a more active and productive learning environment that supported deeper learning.

Keywords: inquiry-based learning, mathematical calculation skills, skill-enhancement activities, PAOR

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การตัดสินใจ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อีกทั้งยังมีบทบาทในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จึงเป็นภารกิจสำคัญของครูผู้สอนในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียนและบริบทในชีวิตประจำวัน โดยไม่ควรจำกัดอยู่เพียงการคำนวณตามแบบฝึกหัด แต่ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด วิเคราะห์ และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริง อีกทั้งผู้เรียนจำเป็นต้องมีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่มั่นคง โดยเฉพาะทักษะการคำนวณพื้นฐาน ได้แก่ การบวก การลบ การคูณ และการหาร ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการเรียนรู้เนื้อหาที่ซับซ้อนขึ้น เช่น เรื่องร้อยละ ซึ่งต้องอาศัยทั้งความเข้าใจเชิงมโนมติและทักษะการคำนวณควบคู่กัน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2563)

จากประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ของผู้วิจัย และจากการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่) พบว่า นักเรียนจำนวนหนึ่งยังประสบปัญหาในการเรียนรู้เรื่องร้อยละ แม้ว่าจะมีการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบปกติ ซึ่งประกอบด้วยขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน และขั้นสรุป พร้อมทั้งมี

การจัดกิจกรรมประกอบการเรียนในขั้นสอนแล้วก็ตาม ผลจากการตรวจใบงานและการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน พบว่า นักเรียนยังมีข้อผิดพลาดในการคำนวณ โดยเฉพาะทักษะการคูณ การตัดทอน และการแสดงวิธีหาค่าร้อยละของจำนวนนับ นักเรียนบางคนคูณผิด สลับตัวเลข หรือไม่สามารถอธิบายขั้นตอนการคิดได้อย่างเป็นลำดับ ซึ่งสะท้อนถึงการขาดมโนมติทางคณิตศาสตร์ที่ชัดเจน นอกจากนี้ นักเรียนยังขาดความกล้าในการแสดงความคิดเห็น ไม่ค่อยมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และไม่มั่นใจในการเรียน ส่งผลให้การเรียนรู้ไม่เกิดประสิทธิภาพเท่าที่ควร จากการประเมินก่อนดำเนินการวิจัย พบว่า นักเรียนร้อยละ 45 ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนแบบฝึกทักษะการคำนวณ จากปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบเดิมยังไม่สามารถพัฒนามโนมติทางคณิตศาสตร์และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ หากปล่อยปัญหานี้ไว้จะส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ในระยะยาว ทำให้นักเรียนไม่สามารถเรียนรู้เนื้อหาที่ซับซ้อนขึ้นได้ และไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแสดงให้เห็นถึง “ช่องว่าง (Gap)” ของการจัดการเรียนรู้ที่ยังไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้เชิงมโนมติกับการปฏิบัติจริง และยังไม่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนอย่างแท้จริง

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการสร้างความรู้ของผู้เรียน โดยประกอบด้วย 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นสร้างความสนใจ (Engage) ขั้นสำรวจและค้นหา (Explore) ขั้นอธิบายและสรุปความรู้ (Explain) ขั้นขยายความรู้ (Elaborate) และขั้นประเมินผล (Evaluate) ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเรียนรู้อย่างมีความหมาย อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับประสบการณ์เดิมได้อย่างเหมาะสม (ทิศนา แขมมณี, 2554; Bybee, 2009)

เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้บูรณาการกิจกรรมเสริมทักษะเข้ากับกระบวนการดังกล่าว ได้แก่ แบบฝึกทักษะการคูณ กิจกรรม Shopping Mall ลดราคา ซึ่งเป็นกิจกรรมสถานการณ์จำลองที่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน และเกมบิงโกเรื่องร้อยละ กิจกรรมเหล่านี้ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียน เพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ ส่งเสริมการมีส่วนร่วม และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะการคำนวณและการคิดอย่างเป็นขั้นตอนผ่านการลงมือปฏิบัติจริง (อังคณา ชัยมณี, 2540; เตือนใจ เฉลิมกิจ, 2545)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนามโนมติทางคณิตศาสตร์และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เรื่องร้อยละ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกิจกรรมเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่) เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดความเข้าใจเชิงมโนมติและการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ อันจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะการคิด การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อพัฒนามโนมติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกิจกรรมเสริมทักษะ

2) เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกิจกรรมเสริมทักษะ

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่) จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 6 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 242 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่) จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) การเลือกห้องเรียนนี้สอดคล้องกับบริบทการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากผู้วิจัยรับผิดชอบการสอนคณิตศาสตร์ห้องนี้ตลอดภาคเรียน จึงสามารถสังเกตพฤติกรรม ติดตามพัฒนาการ และวิเคราะห์ปัญหาของนักเรียนได้อย่างใกล้ชิด

จากการประเมินก่อนวิจัย พบว่านักเรียนบางคนมีปัญหาด้านทักษะการคำนวณ โดยเฉพาะการคูณและการคำนวณร้อยละ รวมถึงขาดความมั่นใจในการอธิบายวิธีคิดและมีส่วนร่วมในชั้นเรียน สภาพปัญหานี้จึงเป็นเหตุผลหลักในการเลือก

ห้องเรียนดังกล่าวเป็นกลุ่มเป้าหมาย เพื่อพัฒนามโนมติทางคณิตศาสตร์และส่งเสริมการมีส่วนร่วมอย่างเหมาะสมกับบริบทจริงของนักเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น (Independent Variable)

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์

ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

1. มโนมติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียน

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเสริมทักษะ จำนวน 3 แผน แผนละ 1 คาบเรียน ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ (ขั้นนำ–สอน–สรุป)
2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรม Shopping Mall ลดราคา
3. แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเกมบิงโกทางคณิตศาสตร์

ลักษณะกิจกรรมเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์

กิจกรรมเสริมทักษะที่ใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน โดยประกอบด้วย

1. กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เช่น เกมบิงโกคณิตศาสตร์ เพื่อฝึกทักษะการคำนวณ
2. กิจกรรมจำลองสถานการณ์ เช่น Shopping Mall ลดราคา เพื่อฝึกการคิดคำนวณร้อยละในสถานการณ์ใกล้ตัว
3. กิจกรรมฐานการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจอย่างหลากหลาย
4. กิจกรรมใบงานแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based) และการใช้สื่อ Wordwall เพื่อทบทวนและตรวจสอบความเข้าใจ

การจัดการเรียนรู้ดำเนินการตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ได้แก่ 1) การสร้างความสนใจ (Engagement) 2) การสำรวจและค้นหา (Exploration) 3) การอธิบาย (Explanation) 4) การขยายความรู้ (Elaboration) 5) การประเมินผล (Evaluation)

แผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือวัดผลได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item–Objective Congruence: IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 แสดงว่าเครื่องมือมีความเหมาะสม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบประเมินมโนมติทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละ

เป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในลักษณะแบบฝึกหัดหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ ใช้วัดความเข้าใจเชิงมโนมติ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน และกำหนดเกณฑ์การแปลผลเป็น 3 ระดับ คือ ร้อยละ 80–100 อยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 70–79 อยู่ในระดับปานกลาง และต่ำกว่าร้อยละ 70 อยู่ในระดับพอใช้ โดยกำหนดเกณฑ์ผ่านขั้นต่ำที่ร้อยละ 70 ทั้งนี้ เครื่องมือได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นโดยวิธี KR-20 เท่ากับ 0.82

2.2 แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้

เป็นแบบสังเกตแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุมพฤติกรรม 5 ด้าน ได้แก่ การแสดงความคิดเห็น การตั้งคำถาม การอธิบายเหตุผล การทำงานร่วมกับผู้อื่น และความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม โดยใช้ค่าเฉลี่ยและร้อยละในการแปลผล เครื่องมือได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 และมีค่าความเชื่อมั่น (Cronbach’s Alpha) เท่ากับ 0.85

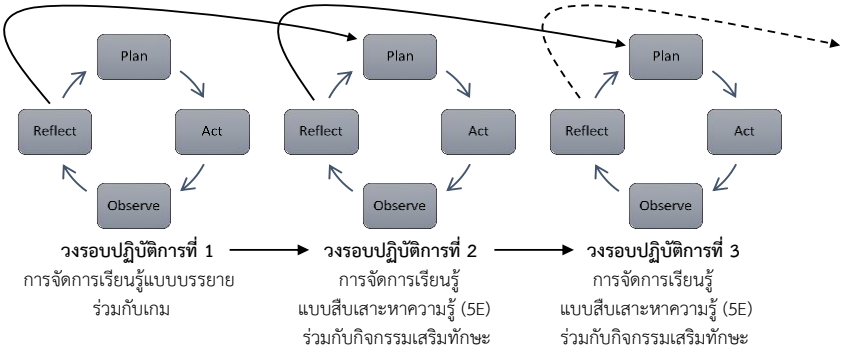
2.3 แบบบันทึกหลังการสอน

ใช้สำหรับบันทึกผลการจัดกิจกรรม ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในแต่ละวงรอบของการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยเริ่มจากการศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์ผู้เรียน จากนั้นจึงสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย พร้อมทั้งตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ก่อนนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนด และเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินมโนมติทางคณิตศาสตร์ แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม และแบบบันทึกหลังการสอนอย่างเป็นระบบ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis และ McTaggart (1988) ซึ่งดำเนินการเป็นวงจร PAOR ประกอบด้วย การวางแผน (Plan) การลงมือปฏิบัติ (Action) การสังเกต (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) โดยดำเนินการทั้งหมด 3 วงรอบปฏิบัติการ



ภาพที่ 1 วงรอบปฏิบัติการ PAOR ในการพัฒนาทักษะการคำนวณทางคณิตศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบประเมินมโนมติทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบผลกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้เป็นเกณฑ์ผ่านขั้นต่ำ สำหรับข้อมูลการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและแปลผลตามเกณฑ์มาตรประมาณค่า 5 ระดับ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพจากแบบบันทึกหลังการสอน ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสรุปประเด็นและสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้

ผลการวิจัย

วงรอบปฏิบัติการที่ 1 การจัดการเรียนรู้แบบบรรยายร่วมกับเกม

1. ขั้นวางแผน (Plan)

ก่อนเริ่มสอน ผู้วิจัยศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ระดับชั้น ป.5 กลุ่มคณิตศาสตร์ วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระสำคัญของหน่วย “ร้อยละ” เพื่อให้นักเรียนสามารถคำนวณร้อยละของจำนวนหนึ่งและนำไปแก้ปัญหาในชีวิตจริง สร้างมโนมติทางคณิตศาสตร์เรื่องร้อยละอย่างถูกต้อง

นอกจากนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียนจากสมุดงาน ใบงาน และการสังเกต พบว่าบางคนยังมีปัญหาทักษะพื้นฐาน เช่น ตั้งคูณผิดหลัก ลืมทด ไม่คล่องคูณหลายหลัก ไม่เข้าใจการตัดทอนเศษส่วน เขียนเศษส่วนไม่ต่ำสุด หรือหาตัวหารร่วมไม่ถูกต้อง บางคนท่องสูตรคูณไม่คล่อง วางตัวเลขผิดหลัก และลังเลเมื่อเจอโจทย์ข้อความยาว

จากการสนทนาและตอบคำถามในชั้นเรียน พบว่านักเรียนบางส่วนเข้าใจสัญลักษณ์ % ในระดับผิวเผิน เช่น “หาร 100” หรือ “คูณแล้วหาร 100” แต่ไม่เข้าใจความหมายของร้อยละในฐานะเศษส่วนที่มีส่วนเป็น 100 จึงอาจสับสนเวลาแปลงระหว่างเศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ

เพื่อยืนยันสภาพปัญหาและเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยวางแผนจัดการเรียนรู้โดยเริ่มจากทบทวนพื้นฐานที่จำเป็น อธิบายเนื้อหาอย่างเป็นขั้นตอน และให้แบบฝึกหัดรายบุคคล เพื่อสังเกตพฤติกรรม ข้อผิดพลาด และระดับความเข้าใจ ก่อนนำข้อมูลไปปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ในวงรอบถัดไป

ขั้นปฏิบัติการ (Action)

ในการจัดการเรียนการสอนในวงรอบที่ 1 ผู้วิจัยใช้รูปแบบการสอนแบบบรรยายร่วมกับกิจกรรมเกม โดยเริ่มต้นคาบเรียนด้วยเกมคณิตศาสตร์เพื่อทบทวนการคูณและกระตุ้นความสนใจ นักเรียนมีความกระตือรือร้น สนุกสนาน และให้ความร่วมมืออย่างดีในช่วงกิจกรรมเกม สามารถตอบคำถามได้รวดเร็วและมีบรรยากาศการแข่งขันที่สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้

ภายหลังจบกิจกรรมเกม ผู้วิจัยเข้าสู่ขั้นอธิบายเนื้อหา โดยทบทวนการคูณและการหารที่เกี่ยวข้อง จากนั้นอธิบายความหมายของ “ร้อยละ” ว่าเป็นการบอกจำนวนต่อหนึ่งร้อย พร้อมสาธิตการคำนวณ เช่น 10% 20% และ 25% ของจำนวนที่กำหนด โดยแสดงวิธีทำอย่างเป็นลำดับขั้น และเน้นย้ำว่าเครื่องหมาย % หมายถึงส่วนเป็น 100 และควรแปลงให้อยู่ในรูปเศษส่วนก่อนดำเนินการคำนวณ

ผู้วิจัยทบทวนการเขียนเศษส่วนอย่างต่ำและการตัดทอน เช่น 6/12 และ 9/15 พบว่านักเรียนบางคนยังไม่สามารถหาตัวหารร่วมได้ หรือเข้าใจผิดว่าตัดเฉพาะตัวเศษหรือส่วนได้โดยไม่หารทั้งสองพร้อมกัน แสดงว่าพื้นฐานเศษส่วนยังไม่มั่นคง ซึ่งเป็นทักษะสำคัญต่อการเรียนร้อยละ ในเนื้อหาร้อยละ ผู้วิจัยอธิบายความหมายว่าเป็นการเปรียบเทียบต่อ 100 ยกตัวอย่างใกล้ตัว เช่น คะแนนสอบ 80/100 = 80% หรือลดราคา 10% = ลด 10 จาก 100 พร้อมสาธิตการคำนวณ 10%, 20%, 25% และเน้นให้แปลงเป็นเศษส่วนก่อนทำ พบว่านักเรียนบางคนคำนวณผิด เช่น นำตัวเลขหน้าสัญลักษณ์ % ไปคูณทันที หรือเข้าใจว่าร้อยละคือ “คูณแล้วหาร 100” โดยไม่เชื่อมโยงกับเศษส่วน บางคนแปลงเศษส่วนเป็นร้อยละผิด เช่น 3/4 ⟶ 3% หรือ 4%

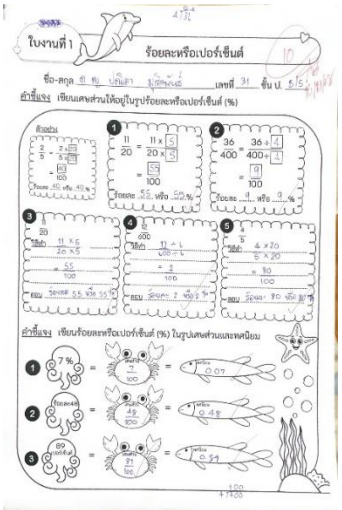
เมื่อทำแบบฝึกหัดรายบุคคล ห้องเรียนเงียบลง นักเรียนลังเล ไม่มั่นใจ ตั้งคูณผิดหลัก วางตัวเลขคลาดเคลื่อน และตอบสั้น ๆ “คูณแล้วหารร้อย” แสดงให้เห็นว่าความเข้าใจยังอยู่ระดับขั้นตอนเชิงกลไกมากกว่าความหมายเชิงลึก และหลายคนรอให้เพื่อนตอบก่อน แสดงถึงความต้องการการสนับสนุนเพิ่มเติมในการอธิบายและเขียนเศษส่วนครบทั้งเศษและส่วน

ขั้นสังเกตผลการปฏิบัติ (Observation)

จากการตรวจแบบฝึกหัดหลังเรียน พบว่านักเรียนร้อยละ 45 อยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยข้อผิดพลาดส่วนใหญ่เกิดจากการตั้งคูณผิดหลัก ลืมทด วางตำแหน่งตัวเลขคลาดเคลื่อน และคำนวณร้อยละโดยไม่แปลงให้อยู่ในรูปเศษส่วนก่อน ภาพรวมผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับดีมากร้อยละ 25 ปานกลางร้อยละ 30 และพอใช้ร้อยละ 45 สะท้อนว่านักเรียนยังต้องพัฒนาความเข้าใจเชิงมโนมติเรื่องร้อยละเพิ่มเติม

ด้านการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ จากแบบสังเกตพฤติกรรมพบว่านักเรียนที่มีส่วนร่วมในระดับดีมีเพียงร้อยละ 30 ระดับปานกลางร้อยละ 35 และระดับต่ำร้อยละ 35 โดยนักเรียนส่วนใหญ่มักรอคำอธิบายจากครู การตอบคำถามจำกัดอยู่ในกลุ่มเดิม แม้ช่วงกิจกรรมเกมจะมีความกระตือรือร้น แต่เมื่อทำงานรายบุคคลระดับการมีส่วนร่วมลดลงอย่างเห็นได้ชัด

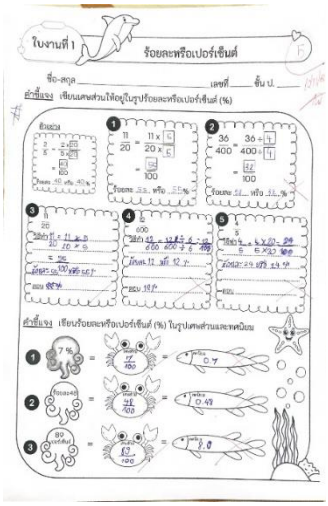
ข้อมูลจากการสังเกตและผลคะแนนแบบฝึกหัดสะท้อนอย่างชัดเจนว่า ปัญหาไม่ได้อยู่เพียงแค่ความเข้าใจเรื่องร้อยละ แต่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจเรื่องเศษส่วน การตัดทอน และทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ รวมถึงความมั่นใจในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนด้วย



ภาพที่ 2 ผู้เรียนระดับดีมาก แสดงวิธีคิดครบถ้วน ถูกต้อง สะท้อนความเข้าใจเชิงมโนมติทางคณิตศาสตร์



ภาพที่ 3 ผู้เรียนระดับปานกลาง คำนวณถูกบางข้อ แสดงวิธีคิดไม่ครบ แสดงความเข้าใจเชิงมโนมติบางส่วน



ภาพที่ 4 ผู้เรียนระดับต้องพัฒนา คำนวณคลาดเคลื่อน ไม่ผ่านเกณฑ์ แสดงความเข้าใจเชิงมโนมติยังอ่อน

2. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection)

หลังการจัดการเรียนรู้ในวงรอบที่ 1 ผู้วิจัยสะท้อนผลร่วมกับครูพี่เลี้ยงและวิเคราะห์แบบฝึกหัด พบว่าการสอนแบบอธิบายหน้าชั้นเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอในการพัฒนาทักษะการคำนวณ แม้ขั้นตอนชัดเจนเป็นลำดับ แต่ยังไม่กระตุ้นความเข้าใจเชิงลึก หากนักเรียนไม่ได้ลงมือคิดและฝึกฝนอย่างหลากหลาย ก็เกิดความสับสนและขาดความมั่นใจ

นักเรียนส่วนใหญ่จดจำเพียงขั้นตอน “คูณแล้วหาร 100” แต่ไม่เข้าใจว่าร้อยละคือเศษส่วนที่มีส่วนเป็น 100 และไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้เรื่องเศษส่วน การตัดทอน และการคูณเข้าด้วยกันได้อย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยตระหนักว่าหากยังใช้รูปแบบเดิม นักเรียนอาจทำตามตัวอย่างได้ระยะสั้น แต่ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้กับชีวิตจริงหรือสถานการณ์ใหม่ จึงจำเป็นต้องปรับแนวทางการเรียนรู้ให้เน้นการมีส่วนร่วม การลงมือปฏิบัติ และสร้างความเข้าใจผ่านประสบการณ์ตรง

ด้วยเหตุนี้ ในวงรอบที่ 2 ผู้วิจัยจึงใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเชื่อมสถานการณ์จริง เช่น การจำลองร้านค้า “Shopping Mall” ให้นักเรียนคำนวณร้อยละในบริบทใกล้ตัว และมีโอกาสอภิปราย แลกเปลี่ยน และอธิบายวิธีคิดของตนเอง

วงรอบปฏิบัติการที่ 2 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกิจกรรมเสริมทักษะ

1. ขั้นวางแผน (Plan)

จากผลการสะท้อนในวงรอบที่ 1 ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่าปัญหาของนักเรียนมี 2 ส่วนสำคัญ คือ ความไม่คล่องในการคำนวณและความไม่เข้าใจเชิงมโนทัศน์ และไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้โดยเฉพาะในหน่วยการเรียนรู้เรื่องร้อยละ นักเรียนจำนวนมากยังไม่เข้าใจว่าร้อยละหมายถึงจำนวนที่เปรียบเทียบต่อหนึ่งร้อยอย่างแท้จริง แต่จดจำเพียงขั้นตอน “คูณแล้วหาร 100” เมื่อพบโจทย์จึงนำตัวเลขหน้าสัญลักษณ์เปอร์เซ็นต์ไปคูณทันทีโดยไม่ได้แปลงให้อยู่ในรูปเศษส่วนหรือทศนิยมก่อน ส่งผลให้เกิดความผิดพลาดทั้งด้านแนวคิดและการคำนวณ นอกจากนี้ นักเรียนบางส่วนยังมีปัญหาเรื่องการตั้งคูณ การลืมทด การวางตำแหน่งตัวเลขไม่ถูกต้อง รวมถึงการตัดทอนเศษส่วนก่อนคำนวณไม่เป็น ซึ่งทำให้ขั้นตอนยืดเยื้อและเกิดข้อผิดพลาดสะสม ขณะเดียวกัน ในหน่วยรูปสี่เหลี่ยม พบว่านักเรียนยังสับสนสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมแต่ละชนิด โดยเฉพาะการแยกความแตกต่างระหว่างสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า และสี่เหลี่ยมด้านขนาน

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ว่าจำเป็นต้องปรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากการอธิบายหน้าชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว ไปสู่กระบวนการที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ สำรวจ อภิปราย และสร้างความเข้าใจด้วยตนเอง จึงวางแผนจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) โดยออกแบบกิจกรรมให้เชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง เพื่อกระตุ้นการคิดวิเคราะห์และการใช้เหตุผล

ในหน่วยร้อยละ วางแผนใช้กิจกรรม “Shopping Mall ลดราคา” เพื่อให้นักเรียนคำนวณร้อยละจากบริบทใกล้ตัว พร้อมแทรกเกม Bingo คำนวณเร็ว เพื่อเสริมความคล่องและความแม่นยำ ส่วนในหน่วยรูปสี่เหลี่ยม วางแผนใช้กิจกรรมสำรวจเส้นขนาน กิจกรรมจับคู่สมบัติ และกิจกรรมกลุ่ม “ปิ้งย่างรูปสี่เหลี่ยม” เพื่อให้นักเรียนได้พิจารณาและเปรียบเทียบสมบัติของรูปแต่ละชนิดอย่างเป็นระบบ แผนการสอนทุกแผนได้รับการตรวจสอบจากครูพี่เลี้ยงก่อนนำไปใช้จริง

2. ขั้นปฏิบัติการ (Action)

1.หน่วยร้อยละ – กิจกรรม Shopping Mall ลดราคา ในขั้น Engagement ผู้วิจัยจัดบรรยากาศหน้าชั้นเรียนให้เหมือนห้างสรรพสินค้า ติดป้ายราคาสินค้าและส่วนลด 10%, 15%, 20% เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ในขั้น Exploration นักเรียนทำงานเป็นคู่ เลือกสินค้าที่สนใจแล้วคำนวณส่วนลดและราคาที่ต้องจ่าย ระหว่างทำกิจกรรม พบว่าบางคู่ยังสับสนเรื่องลำดับการคำนวณ ผู้วิจัยจึงใช้คำถามกระตุ้นความคิด และให้แต่ละกลุ่มนำเสนอวิธีคิดของตนเอง ในขั้น Explanation และ Elaboration นักเรียนอภิปรายเปรียบเทียบวิธีคิด เช่น บางกลุ่มหาค่าส่วนลดก่อนแล้วลบออก บางกลุ่มแปลงเป็นทศนิยมแล้วคูณโดยตรง ทำให้เห็นความหลากหลายของวิธีคิด

2.เกม Bingo คำนวณเร็ว เพื่อเสริมความจัดเกม Bingo โดยใช้ผลลัพธ์ของโจทย์ร้อยละให้นักเรียนคำนวณอย่างรวดเร็ว ช่วงแรกบางคนใช้เวลานานและตั้งคูณผิด แต่เมื่อเล่นต่อเนื่องหลายรอบ นักเรียนเริ่มแม่นยำมากขึ้น บางคนใช้วิธีคิดลัด เช่น แปลง 25% เป็น 1/4 แล้วหารแทนการคูณเต็มรูปแบบ บรรยากาศชั้นเรียนกระตือรือร้นขึ้น นักเรียนเงียบในวงรอบแรกเริ่มมีส่วนร่วมและกล้าตรวจสอบคำตอบของตนเอง

3.หน่วยเส้นขนาน – กิจกรรมเส้นขนาน ในกิจกรรมสำรวจเส้นขนาน นักเรียนได้ทดลองวาดเส้นขนานด้วยตนเองและค้นหาตัวอย่างจากสิ่งของรอบตัว ทำให้เข้าใจความหมายของเส้นขนานจากการสังเกตจริง

4.หน่วยรูปสี่เหลี่ยม กิจกรรม “ปิ้งย่างรูปสี่เหลี่ยม” เป็นกิจกรรมกลุ่มที่นักเรียนแต่ละกลุ่มได้รับ “กระทะ” แทนรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ และได้รับ “ลูกชิ้น” ซึ่งเป็นการ์ดแสดงสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมหลายข้อ นักเรียนต้องคัดเลือกสมบัติที่ถูกต้องมาวางให้ตรงกับรูปของตน ระหว่างทำกิจกรรม พบว่านักเรียนบางกลุ่มสับสนระหว่างจัตุรัสกับขนมเปียกปูน บางกลุ่มวางสมบัติ “มีมุมฉาก 4 มุม” ให้สี่เหลี่ยมด้านขนาน เมื่อครูถามเหตุผล นักเรียนเริ่มย้อนคิดและอภิปรายกันภายในกลุ่ม



ภาพที่ 5 กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์เพื่อกระตุ้นความสนใจและทบทวนทักษะการคำนวณในวงจรที่ 2



ภาพที่ 6 การใช้บัตรคำและบัตรภาพประกอบการอธิบายแนวคิดร้อยละในวงจรที่ 2



ภาพที่ 7 กิจกรรมการทำงานกลุ่มตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ในวงจรที่ 2



ภาพที่ 8 ผู้เรียนนำเสนอแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหน้าชั้นเรียน ในวงจรที่ 2

ภาพที่ 9 QR Code สื่อวิดีโอประกอบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาด้วย AI ในวงจรที่ 2



ภาพที่ 10 ตัวอย่างหน้าจอสื่อวิดีโอที่ใช้ประกอบการสอนในวงจรที่ 2



ภาพที่ 11 การประเมินความเข้าใจของผู้เรียนผ่านกิจกรรม Wordwall ในวงจรที่ 2

3. ขั้นสังเกตผลการปฏิบัติ (Observation)

จากการตรวจแบบฝึกหัดหลังเรียน พบว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านมโนมติทางคณิตศาสตร์ดีขึ้นอย่างชัดเจน นักเรียนระดับดีมากเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 25 เป็นร้อยละ 35 เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ขณะที่ระดับพอใช้ลดลงจากร้อยละ 45 เหลือร้อยละ 22.5 ลดลงร้อยละ 22.5 สะท้อนว่าความเข้าใจเรื่องร้อยละในฐานะส่วนหนึ่งของ 100 ชัดเจนขึ้น ความผิดพลาดจากการคูณเปอร์เซ็นต์ทันทีโดยไม่แปลงรูปแบบลดลง แม้ยังมีนักเรียนบางส่วนที่คำนวณช้าและยังไม่มั่นใจเมื่อต้องทำงานรายบุคคล

ด้านการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีส่วนร่วมระดับดีเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 30 เป็นร้อยละ 55 เพิ่มขึ้นร้อยละ 25 นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น อธิบายเหตุผล และทำงานกลุ่มได้มากขึ้น บรรยากาศในชั้นเรียนมีความกระตือรือร้นและเปิดโอกาสให้นักเรียนมีบทบาทมากขึ้น แม้ยังมีนักเรียนบางส่วนที่ต้องการการกระตุ้นเพิ่มเติม

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection)

การจัดการเรียนรู้แบบ 5E ร่วมกับกิจกรรมเสริมทักษะช่วยให้บรรยากาศการเรียนรู้ดีขึ้นอย่างชัดเจน นักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการทั้งด้านความเข้าใจและการมีส่วนร่วม อย่างไรก็ตาม ยังมีนักเรียนจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 22.5 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์เมื่อพิจารณาเชิงสะท้อนจากการสอนจริง พบว่าการจัดกิจกรรมอาจยังดูแลนักเรียนได้ไม่ทั่วถึงเท่าที่ควร บางช่วงเวลาเน้นภาพรวมของห้องมากกว่าการติดตามรายบุคคล นักเรียนบางคนต้องใช้เวลามากกว่าเพื่อนในการทำความเข้าใจและฝึกฝน แต่เวลาในคาบเรียนมีจำกัด ทำให้ยังไม่มั่นใจพอเมื่อทำงานรายบุคคล ความแตกต่างระหว่างบุคคลและระดับความมั่นใจทางคณิตศาสตร์จึงยังส่งผลต่อผลการเรียนรู้ของผู้เรียนบางกลุ่ม

จากการสะท้อนดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่าควรพัฒนาเพิ่มเติมในวงรอบถัดไป โดยเพิ่มกิจกรรมฝึกทักษะรายบุคคลควบคู่กับการติดตามอย่างใกล้ชิด เพื่อเสริมความมั่นใจและความคล่องในการคำนวณของนักเรียนให้มากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 12 ตัวอย่างใบงานผู้เรียนระดับดี วงจรที่ 2



ภาพที่ 13 ตัวอย่างใบงานผู้เรียนระดับปานกลาง วงจรที่ 2



ภาพที่ 14 ตัวอย่างใบงานผู้เรียนระดับต้องพัฒนา วงจรที่ 2

วงรอบปฏิบัติการที่ 3 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกิจกรรมเสริมทักษะ

1. ขั้นวางแผน (Plan)

ภายหลังการดำเนินงานในวงรอบที่ 2 ผู้วิจัยได้ทบทวนข้อมูลจากการสังเกตและผลงานนักเรียน พบว่า แม้นักเรียนมีส่วนร่วมเพิ่มขึ้น แต่ยังมีประเด็นที่ต้องพัฒนา ได้แก่ การพิจารณารูปสี่เหลี่ยมจากความคุ้นตา มากกว่าการตรวจสอบสมบัติทางเรขาคณิต การอธิบายเหตุผลยังไม่เป็นลำดับขั้น และการใช้ถ้อยคำทางคณิตศาสตร์ยังไม่มั่นคง อีกทั้งทักษะพื้นฐาน เช่น การคูณ การอ่านค่าองศา และการเปรียบเทียบจำนวน ยังมีความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่งผลต่อความมั่นใจในการทำกิจกรรม

จากประเด็นดังกล่าว ผู้วิจัยจึงวางแผนพัฒนาโดยเน้นการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Hands-on Learning) กระตุ้นการใช้เหตุผลและการอธิบายอย่างมีหลักฐาน พร้อมเสริมความคล่องด้านการคำนวณผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย ในขั้น Exploration ปรับเป็นกิจกรรมฐานแบบหมุนเวียน 5 ฐาน แบ่งนักเรียนเป็น 5 กลุ่ม เพื่อให้ทุกคนมีบทบาทอย่างทั่วถึง และจัด “โต๊ะบัตรคิวตรวจงาน” เพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบและความถูกต้องก่อนส่งครู ขั้นนำใช้เกมคณิตศาสตร์ทบทวนการคูณ เพื่อกระตุ้นความพร้อมก่อนเข้าสู่เนื้อหาเรขาคณิต ส่วนขั้นประเมินผลใช้ใบงานรายบุคคล เพื่อสะท้อนความเข้าใจเชิงมโนมติ ทักษะการคำนวณ และการให้เหตุผลของนักเรียนแต่ละคน การวางแผนในวงรอบที่ 3 จึงมุ่งยกระดับจากการแก้จุดบกพร่อง ไปสู่การออกแบบการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงเป้าหมาย กระบวนการ และการประเมินอย่างเป็นระบบ

ขั้นปฏิบัติการ (Action)

การดำเนินกิจกรรมในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 ออกแบบให้สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยเน้นผู้เรียนมีส่วนร่วม ลงมือปฏิบัติ คิด วิเคราะห์ และอภิปรายอย่างเป็นระบบ

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) คาบเรียนเริ่มด้วยเกมคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการคูณผ่านสื่อดิจิทัล นักเรียนตอบคำถาม แข่งขัน และสนุกสนาน บรรยากาศเต็มไปด้วยความกระฉับกระเฉง กิจกรรมนี้กระตุ้นสมองด้านการคำนวณและเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนเรื่องสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม ครูเชื่อมโยงสู่เนื้อหา พร้อมตั้งคำถามกระตุ้นความคิด เช่น “ถ้ารูปหนึ่งมีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน จะเป็นรูปอะไร?” และ “ทุกรูปที่มีมุมฉาก 4 มุม เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสจริงหรือไม่?”

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) นักเรียนถูกแบ่งเป็น 5 กลุ่ม หมุนเวียนทำกิจกรรมฐาน 5 ฐาน พร้อมสื่อและคำชี้แจง โดยมี “โต๊ะบัตรคิวตรวจงาน” กลางห้องเพื่อกระตุ้นการตรวจสอบความถูกต้องและฝึกความรับผิดชอบ รายละเอียดฐานกิจกรรม ได้แก่ ฐานที่ 1: วิเคราะห์ข้อความถูก–ผิดพร้อมเหตุผล นักเรียนอภิปราย ใช้ตัวอย่างและการวัดมุมตัดสินใจ พัฒนาการคิดเชิงวิเคราะห์ ฐานที่ 2: สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้วยหลอด นักเรียนสร้างรูปสี่เหลี่ยม 2 ชนิด เห็นโครงสร้างชัดเจน ฝึกการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ ฐานที่ 3: ปิ้งย่างสมบัติ นักเรียนจับคู่การ์ดสมบัติกับรูปสี่เหลี่ยม ตรวจสอบและอภิปรายในกลุ่ม แก้ไขความเข้าใจคลาดเคลื่อน ฐานที่ 4: ตัดกระดาษตามเงื่อนไข แปลงข้อความนามธรรมเป็นรูปธรรม ทำให้นักเรียนเข้าใจสมบัติและความสัมพันธ์ระหว่างรูป และฐานที่ 5: วัดมุมและบันทึกค่า ใช้โปรแทรกเตอร์วัดมุมและบันทึกค่าองศา พัฒนาความแม่นยำและทักษะคำนวณ

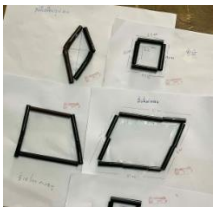
3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) หลังหมุนครบทุกฐาน ครูรวบรวมข้อสับสน เปิดให้นักเรียนอภิปรายและอธิบายด้วยเหตุผลและหลักฐาน เช่น การวัดมุมหรือการสร้างรูปด้วยตนเอง แสดงให้เห็นว่าความรู้เกิดจากการค้นพบไม่ใช่ท่องจำ

4. ขั้นประเมินผล (Evaluation) ท้ายคาบ นักเรียนทำใบงานรายบุคคล ครอบคลุมการจำแนกรูป อธิบายสมบัติ และคำนวณมุม ผลงานสะท้อนความเข้าใจและความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ โดยรวม ขั้นปฏิบัติการในวงรอบที่ 3 แสดงให้เห็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนได้คิด ทำ อภิปราย ตรวจสอบ และสรุปความรู้ กระบวนการเชื่อมต่ออย่างเป็นลำดับส่งผลให้ทักษะคำนวณและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เกิดขึ้นอย่างเป็นธรรมชาติและมีความหมาย




ภาพที่ 15 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการลงมือปฏิบัติของผู้เรียนในวงจรที่ 3



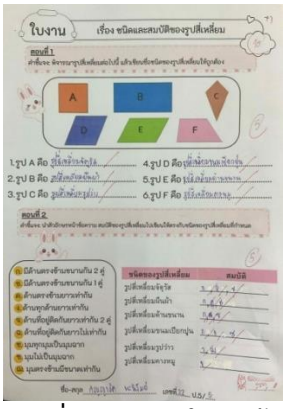
ภาพที่ 16 กิจกรรมฐานการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการลงมือปฏิบัติและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในวงจรที่ 3

2. ขั้นสังเกตผลการปฏิบัติ (Observation)

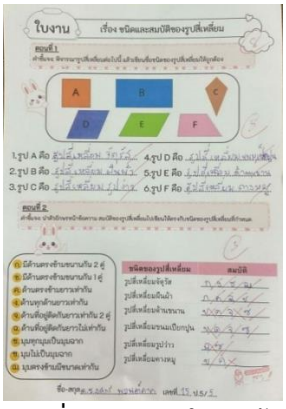
จากการสังเกตในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 บรรยากาศชั้นเรียนกระตือรือร้นตั้งแต่ต้นคาบ โดยเฉพาะช่วงเกมคณิตศาสตร์ นักเรียนตื่นตัว กล้าแสดงความคิดเห็น และมีส่วนร่วมตอบคำถามอย่างทั่วถึง ระดับการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับดี–ดีมากรวมร้อยละ 85 เพิ่มขึ้นจากวงรอบที่ 2 ร้อยละ 15 และวงรอบที่ 1 ร้อยละ 35 สะท้อนพัฒนาการด้านความกล้าแสดงออกและการทำงานร่วมกัน

ด้านทักษะมโนมติทางคณิตศาสตร์ นักเรียนระดับดีมากร้อยละ 52.5 ระดับปานกลางร้อยละ 32.5 และพอใช้ร้อยละ 15 เทียบกับวงรอบที่ 1 ระดับดีมากเพิ่มจากร้อยละ 25 เป็นร้อยละ 52.5 และระดับพอใช้ลดจากร้อยละ 45 เป็น 15 สะท้อนความเข้าใจสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมชัดเจนขึ้น

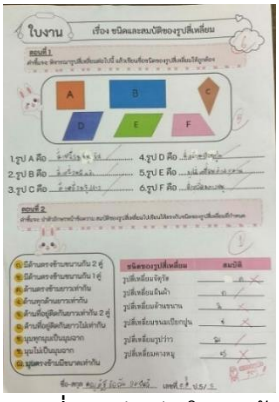
ระหว่างกิจกรรมฐานแบบหมุนเวียน นักเรียนแบ่งบทบาทภายในกลุ่มชัดเจน ใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ ตรวจสอบคำตอบก่อนส่งงาน หากผิดพลาดสามารถปรับแก้หลังอภิปรายกับเพื่อน พฤติกรรมนี้สะท้อนพัฒนาการด้านความเข้าใจเชิงแนวคิด การคิดวิเคราะห์ และการมีส่วนร่วมอย่างมีคุณภาพ โดยรวม วงรอบที่ 3 แสดงพัฒนาการชัดเจนทั้งด้านมโนมติทางคณิตศาสตร์และการมีส่วนร่วม เพิ่มขึ้นต่อเนื่องจากวงรอบก่อนหน้า



ภาพที่ 17 ตัวอย่างใบงานผู้เรียนระดับดี วงจรที่ 3



ภาพที่ 18 ตัวอย่างใบงานผู้เรียนระดับปานกลาง วงจรที่ 3

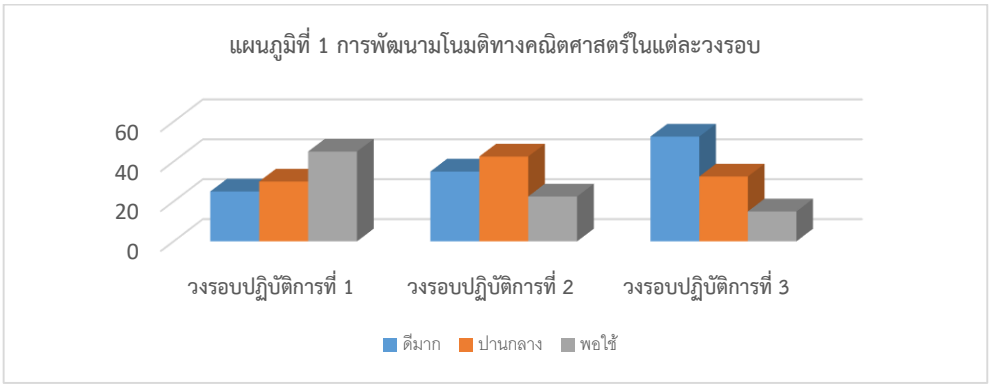


ภาพที่ 19 ตัวอย่างใบงานผู้เรียนระดับต้องพัฒนา วงจรที่ 3

3. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection)

หลังจากเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน ผลงานจากกิจกรรมฐาน ใบงานรายบุคคล และบันทึกหลังสอน มาวิเคราะห์และสะท้อนผลอย่างเป็นระบบ โดยพิจารณาทั้งด้านพัฒนาการทางมโนมติทางคณิตศาสตร์และระดับการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละวงรอบ

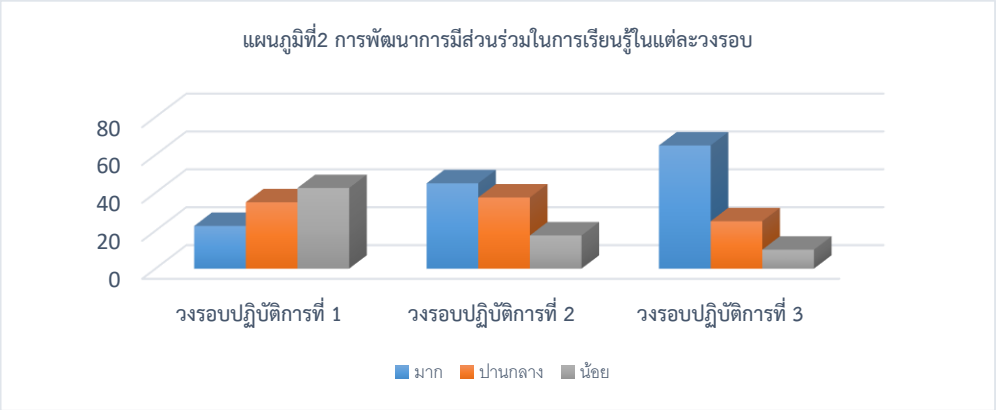
จากการพิจารณาข้อมูลเชิงภาพรวม พบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการทางมโนมติทางคณิตศาสตร์ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องในแต่ละวงรอบ โดยเฉพาะในวงรอบที่ 3 ผู้เรียนสามารถอธิบายเหตุผลทางคณิตศาสตร์ได้ชัดเจนขึ้น ใช้หลักฐานจากการวัดหรือการสร้างรูปประกอบการตัดสินใจ และมีความเข้าใจเชิงความหมายมากกว่าการทำตามขั้นตอนเพียงอย่างเดียว เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินทั้งสามวงรอบ พบว่าแนวโน้มการพัฒนาเป็นไปในทิศทางที่ดีอย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 20 กราฟแสดงการพัฒนามโนมติทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ

จากกราฟ พบว่าผู้เรียนระดับดีมากเพิ่มจากร้อยละ 25 (วงรอบที่ 1) เป็นร้อยละ 35 (วงรอบที่ 2) และเพิ่มเป็นร้อยละ 52.5 (วงรอบที่ 3) รวมเพิ่มขึ้น 27.5 จุดร้อยละ ขณะที่ระดับพอใช้ลดจากร้อยละ 45 ⟶ 22.5 ⟶ 15 สะท้อนพัฒนาการมโนมติทางคณิตศาสตร์ที่ชัดเจนและต่อเนื่อง

ด้านการมีส่วนร่วม บรรยากาศชั้นเรียนดีขึ้น ผู้เรียนมีบทบาทมากขึ้น กล้าแสดงความคิดเห็น อธิบายเหตุผล และทำงานร่วมกันอย่างรับผิดชอบ จากเดิมที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง ในวงรอบที่ 3 ผู้เรียนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมทั้งกลุ่มและรายบุคคลอย่างมั่นใจ



ภาพที่ 21 กราฟแสดงการพัฒนาการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ

จากกราฟ แสดงว่าระดับการมีส่วนร่วมของผู้เรียนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นักเรียนที่มีบทบาทสูงเพิ่มขึ้น ขณะที่ผู้ที่มีบทบาทจำกัดลดลง สะท้อนถึงประสิทธิภาพของกิจกรรมที่ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ คิด วิเคราะห์ และอภิปรายร่วมกัน

สรุปได้ว่า วงรอบปฏิบัติการที่ 3 ส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนามโนมติทางคณิตศาสตร์และการมีส่วนร่วมอย่างเป็นรูปธรรม แม้ผู้เรียนบางส่วนยังต้องการเวลาและการสนับสนุนเพิ่มเติม แต่ภาพรวมสะท้อนว่าการปรับรูปแบบการเรียนรู้สามารถยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องและชัดเจน

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนามโนมติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกิจกรรมเสริมทักษะ 2) เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกิจกรรมเสริมทักษะ

1) ผลการวิจัยด้านมโนมติและทักษะการคำนวณพบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการดีขึ้นอย่างต่อเนื่องในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ โดยในวงรอบที่ 1 ผู้เรียนระดับดีมากมีร้อยละ 25 ขณะที่ระดับพอใช้มีร้อยละ 45 สะท้อนว่ายังมีนักเรียนจำนวนหนึ่งที่เข้าใจเพียงขั้นตอนการคำนวณ เมื่อปรับกิจกรรมในวงรอบที่ 2 ผู้เรียนระดับดีมากเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 35 และระดับพอใช้ลดลงเหลือร้อยละ 22.5 แสดงถึงความเข้าใจเรื่องร้อยละในฐานะส่วนหนึ่งของ 100 ที่ชัดเจนขึ้น และในวงรอบที่ 3 ผู้เรียนระดับดีมากเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 52.5 ขณะที่ระดับพอใช้ลดลงเหลือร้อยละ 15 รวมเพิ่มขึ้น 27.5 จุดร้อยละจากวงรอบแรก สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ร่วมกับกิจกรรมเสริมทักษะสามารถพัฒนามโนมติและความถูกต้องในการคำนวณได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ในด้านการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ พบว่าในวงรอบที่ 1 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในระดับสูงประมาณร้อยละ 40 บรรยากาศยังคงเป็นลักษณะครูเป็นศูนย์กลาง เมื่อปรับรูปแบบกิจกรรมในวงรอบที่ 2 ระดับการมีส่วนร่วมเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 65 นักเรียนเริ่มกล้าแสดงความคิดเห็นและอภิปรายร่วมกันมากขึ้น และในวงรอบที่ 3 ระดับการมีส่วนร่วมเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 85 ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายเหตุผล ตรวจสอบคำตอบ และทำงานร่วมกันอย่างมั่นใจ บรรยากาศการเรียนรู้เปลี่ยนสู่รูปแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางอย่างชัดเจน

กล่าวโดยสรุป การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับกิจกรรมเสริมทักษะ สามารถพัฒนาทั้งมโนมติทางคณิตศาสตร์และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรมในแต่ละวงรอบของการวิจัย

อภิปรายผล

ข้อค้นพบสำคัญจากการวิจัยครั้งนี้คือ เมื่อจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกิจกรรมเสริมทักษะ ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านมโนมติและทักษะการคำนวณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูงขึ้นอย่างชัดเจน ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบการจัดกิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิด และอธิบายเหตุผลด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่อย่างมีความหมาย ไม่ใช่การจดจำขั้นตอนเพียงอย่างเดียว

ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา แขมณี ที่กล่าวว่าการเรียนรู้แบบสืบเสาะช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และสอดคล้องกับแนวคิดของ Rodger W. Bybee (2009) ที่อธิบายว่ารูปแบบ 5E ช่วยให้

ผู้เรียนพัฒนาความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ผ่านกระบวนการเชื่อมโยงและขยายความรู้เป็นลำดับขั้น นอกจากนี้ การใช้กิจกรรมฐานและเกมยังช่วยลดความเป็นนามธรรมของเนื้อหา ทำให้ผู้เรียนเข้าใจจากประสบการณ์ตรง ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์และการมีส่วนร่วมเพิ่มขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม อย่างไรก็ตาม ยังพบว่าผู้เรียนบางส่วนมีบทบาทในการคิดวิเคราะห์น้อยกว่ากลุ่มอื่น สะท้อนให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมแม้ส่งเสริมภาพรวมได้ดี แต่ยังต้องพัฒนาการกระจายบทบาททางความคิดให้ทั่วถึงยิ่งขึ้นในวงรอบถัดไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ในชั้นเรียน

1. ออกแบบกิจกรรมเชื่อมชีวิตจริง ครูควรสร้างสถานการณ์จำลองหรือกิจกรรมเสริมทักษะที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน เช่น การใช้ราคาสินค้าในตลาดท้องถิ่น หรือสถานการณ์ภัยธรรมชาติจริง เพื่อให้นักเรียนเห็นคุณค่าของมโนมติทางคณิตศาสตร์และทักษะการทำงานเป็นทีมอย่างชัดเจน
2. สร้างสื่อและกิจกรรมหลากหลายสำหรับผู้เรียนทุกระดับ ผลวิจัยพบว่าสัญลักษณ์ภาพช่วยให้นักเรียนอ่านไม่คล่องหรือเรียนช้า มีส่วนร่วมได้มากขึ้น ครูควรออกแบบสื่อการสอนหรือบอร์ดเกมที่ใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์ควบคู่ข้อความ เพื่อสร้างความเท่าเทียมในการเข้าถึงเนื้อหา
3. ส่งเสริมการอธิบายเหตุผลและการมีส่วนร่วม กิจกรรมในชั้นเรียนควรเปิดโอกาสให้นักเรียนอธิบายเหตุผล แก้โจทย์ด้วยตนเอง และอภิปรายร่วมกับเพื่อน ไม่เน้นเฉพาะคำตอบที่ถูกต้อง
4. ใช้เกมและการแข่งขันเชิงสร้างสรรค์การใช้เกมคณิตศาสตร์ กิจกรรมฐาน หรือการแข่งขันแบบสร้างสรรค์ ช่วยเสริมความคล่องในการคำนวณและกระตุ้นการมีส่วนร่วมของนักเรียนอย่างชัดเจน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาผลระยะยาวของการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ต่อมโนมติทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ เพื่อดูความยั่งยืนของการเรียนรู้
2. ทดลองใช้รูปแบบ 5E ร่วมกิจกรรมเสริมทักษะกับเนื้อหาอื่นในวิชาคณิตศาสตร์ เช่น เศษส่วน หรือเรขาคณิต เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและประสิทธิผล
3. เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างห้องเรียนที่ใช้ 5E กับห้องเรียนแบบปกติ เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิผลเชิงเปรียบเทียบและปรับปรุงกิจกรรมให้เหมาะกับผู้เรียน

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ทิศนา แขมณี. (2554). ศาสตร์การสอน: *องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Bybee, R. W. (2009). *The BSCS 5E Instructional Model and 21st Century Skills*. Colorado Springs, CO: BSCS.

อังคณา ชัยมณี. (2540). *การพัฒนาทักษะการคำนวณทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา.* กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เตือนใจ เฉลิมกิจ. (2545). *กิจกรรมเสริมทักษะเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์.* กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The action research planner* (3rd ed.). Geelong, Australia: Deakin University Press.

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา

Development of Artistic Creativity through Visual Arts Skill Practice Packages for Grade 4 Students at Anuban Songkhla School.

ญันนะฮ์ ล่าดี้[1] Yanna ladee[1]
651031585@tsu.ac.th
กรีกมล หนูเกื้อ[2] Kreekamon Nookur[2]
ธชมล กำลังเกื้อ[3] Thachamon Kamlangkuea[3]
นลิตา วารีบ่อ[4] Nalita Wareebor[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาชุดแบบฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาล สงขลา ให้มีประสิทธิภาพ และ 2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ชุดแบบฝึกความคิดสร้างสรรค์วิชาศิลปะ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/6 โรงเรียนอนุบาลสงขลา ภาค เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) ชุดแบบฝึกความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 2 ชุด ได้แก่ ชุดฝึกที่ 1 ศิลปะจากเส้นสร้างสรรค์จินตนาการ ใช้เวลาในการ ทำ 3 ชั่วโมง ชุดฝึกที่ 2 การขูดสีออกแบบลวดลายแจกัน ใช้เวลาในการทำ 4 ชั่วโมง 2) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของชุดแบบฝึกความคิดสร้างสรรค์วิชาศิลปะชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นไปตามเกณฑ์ 70/70 และ 2) ความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะของนักเรียนหลังการใช้ชุดแบบฝึกสูงกว่าก่อนการใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การเปิด โอกาสให้คิดอย่างอิสระ และการใช้ชุดแบบฝึกอย่างเป็นระบบ สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะของผู้เรียนได้อย่างมี ประสิทธิภาพ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้รายวิชาศิลปะได้อย่างยั่งยืน

ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีพัฒนาการด้านการคิดริเริ่ม การคิดคล่องแคล่ว การคิดยืดหยุ่น และการคิดละเอียดลออ อย่างชัดเจน สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่มีความหลากหลายทางแนวคิด มีเอกลักษณ์เฉพาะบุคคล และสามารถอธิบายแนวคิดและ กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานของตนเองได้อย่างมีเหตุผล แสดงให้เห็นว่าชุดแบบฝึกที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยเสริมสร้างกระบวนการคิดสร้างสรรค์ควบคู่กับทักษะทางศิลปะได้อย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังส่งผลให้นักเรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชา ศิลปะ กล้าแสดงออก และมีความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองมากขึ้น ซึ่งสะท้อนถึงคุณค่าของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิง สร้างสรรค์ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้รายวิชาศิลปะในระดับ ประถมศึกษาได้อย่างเหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ: ความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ, ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์, การเรียนรู้เชิงปฏิบัติ

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2,3]อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[4]ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนอนุบาลสงขลา จังหวัดสงขลา

Abstract

This study aimed to (1) develop creative thinking practice packages for Grade 4 art instruction at Anuban Songkhla School and (2) compare the creativity of Grade 4 students using the creative thinking practice packages. The sample consisted of 16 students in Grade 4/6 at Anuban Songkhla School in the second semester of the 2025 academic year, selected by purposive sampling. The research instruments included (1) two creative thinking practice packages: Package 1, Creative Imagination through Line Art, which required 3 hours, and Package 2, Scratch Art for Vase Pattern Design, which required 4 hours; and (2) a creativity assessment form.

The research findings revealed that 1) The efficiency of the artistic creativity practice set for Grade 4 students met the 70/70 criterion; and 2) The students' artistic creativity after using the practice set was significantly higher than before its use at the .05 level of statistical significance.

Providing opportunities for independent thinking and implementing the practice package systematically effectively enhanced students' artistic creativity and can be sustainably applied to the development of art instruction.

The results also revealed that students showed clear development in originality, fluency, flexibility, and elaboration. They were able to create artworks with diverse ideas and distinctive personal characteristics and could logically explain their creative concepts and processes. These findings demonstrate that the developed practice packages effectively supported the development of creative thinking alongside artistic skills and promoted positive attitudes toward art learning, confidence in self-expression, and greater pride in their own work. This reflects the value of learner-centered creative learning activities and provides practical guidelines for improving art instruction at the primary school level.

Keywords: Artistic creativity, Visual arts skill practice packages, Hands-on learning

บทนำ

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะรอบด้าน ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยเฉพาะทักษะการคิดระดับสูง เช่น การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญต่อการดำรงชีวิต การทำงาน และการปรับตัวในสังคมโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (ทิศนา แขมมณี, 2561) อย่างไรก็ตาม จากสภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน พบว่ายังมีข้อจำกัดสำคัญในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน โดยเฉพาะการจัดกิจกรรมที่ยังขาดรูปแบบหรือเครื่องมือที่ส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ผู้เรียนจำนวนมากไม่สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเต็มศักยภาพ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2559) แม้ว่ารายวิชาศิลปะจะมีลักษณะเอื้อต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ แต่การจัดการเรียนรู้ที่ยังเน้นการเลียนแบบหรือมุ่งผลลัพธ์ของผลงานมากกว่ากระบวนการคิด ทำให้ผู้เรียนขาดโอกาสในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560) ดังนั้น การพัฒนานวัตกรรมทางการเรียนรู้ เช่น ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์ ที่ออกแบบอย่างเป็นระบบและเน้นการฝึกกระบวนการคิดสร้างสรรค์ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ และส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เนื่องจากกิจกรรมศิลปะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์ผลงานจากประสบการณ์ของตนเอง ผ่านการใช้เส้น สี รูปร่าง รูปทรง และวัสดุต่าง ๆ เพื่อถ่ายทอด ความคิดและความรู้สึกออกมาเป็นผลงานที่มีเอกลักษณ์เฉพาะบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์งานศิลปะตามจินตนาการ วิเคราะห์ และเห็นคุณค่างานศิลปะ และเชื่อมโยงศิลปะกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมอย่างมีความหมาย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) อย่างไรก็ตาม จากสภาพการจัดการเรียนการสอนศิลปศึกษาในระดับประถมศึกษา พบว่านักเรียนจำนวนมากยังขาดความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ ขาดความมั่นใจในการแสดงออกทางความคิด และมีแนวโน้มเลียนแบบผลงานตัวอย่างมากกว่าสร้างสรรค์ผลงานจาก จินตนาการของตนเอง ส่งผลให้ผลงานศิลปะของนักเรียนมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ขาดความหลากหลายทางแนวคิด รูปแบบ และ การใช้สื่อวัสดุ อีกทั้งกระบวนการเรียนรู้ยังมุ่งเน้นผลลัพธ์ของผลงานมากกว่าการพัฒนากระบวนการคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ ทำให้การเรียนรู้ศิลปะไม่สามารถพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างเต็มที่และไม่สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรที่มุ่งพัฒนา สมรรถนะด้านความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนอย่างแท้จริง (พัชรินทร์ สุวรรณบุตร, 2560)

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะโดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา โดยมุ่งหวังให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถพัฒนา ความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด ทดลอง และแสดงออกอย่างอิสระ อันนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ศิลปศึกษาในระดับประถมศึกษา และสนับสนุนการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนตามแนวทาง การศึกษาในศตวรรษที่ 21 อย่างเป็นรูปธรรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลองกลุ่มเดียวเป็น การ ทดสอบก่อนและหลัง (One-Group Pretest–Posttest Design) เพื่อศึกษาผลของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ โดยใช้ ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา ซึ่งมีขั้นตอนและรายละเอียดการ ดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ รวมถึงแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้ศิลปะ และการพัฒนาชุดแบบฝึก เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย

ขั้นที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

- ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์ จำนวน 2 ชุด โดยออกแบบกิจกรรมจากง่ายไปยาก และสอดคล้องกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 4 ด้าน ได้แก่ การคิดริเริ่ม การคิดคล่องแคล่ว การคิดยืดหยุ่น และการคิดละเอียดลออ
- แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ ในรูปแบบเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics)

- แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

นำเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเสนอผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสม ก่อนนำไปปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

ขั้นที่ 4 การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง

ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน โดยให้นักเรียนสร้างผลงานทัศนศิลป์ตามกิจกรรมที่กำหนด และประเมินความคิดสร้างสรรค์โดยใช้แบบประเมินที่พัฒนาขึ้น เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนการทดลอง

ขั้นที่ 5 การดำเนินการทดลอง

จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนด โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด ทดลอง และสร้างสรรค์ผลงานอย่างอิสระ

ขั้นที่ 6 การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง

หลังสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้นักเรียนสร้างผลงานทัศนศิลป์อีกครั้ง และประเมินความคิดสร้างสรรค์โดยใช้แบบประเมินชุดเดิม

ขั้นที่ 7 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ โดยเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการทดลอง และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากผลงานและแบบสังเกตพฤติกรรม เพื่อสรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2569 รวมทั้งสิ้น 258 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/6 โรงเรียนอนุบาลสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สงขลา เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ระหว่างวันที่ 5 มกราคม พ.ศ.2568 ถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือวิจัย ได้แก่ ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์ แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ และแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนศิลปะและการวัดและประเมินผล ตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการกับวัตถุประสงค์ (IOC) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษา และรูปแบบกิจกรรม

จากการตรวจสอบพบว่า เครื่องมือมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ ผู้วิจัยจึงได้นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. การทดลองใช้เครื่องมือ (Try-out)

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรม ความชัดเจนของคำสั่ง และระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม

ผลการทดลองพบว่า เครื่องมือสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้จริง นักเรียนสามารถเข้าใจคำสั่งและปฏิบัติกิจกรรมได้ตามลำดับขั้น ผู้วิจัยจึงได้นำผลการทดลองมาปรับปรุงเครื่องมือก่อนนำไปใช้จริง

3. การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability)

แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ ซึ่งเป็นแบบประเมินแบบเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) ได้รับการตรวจสอบความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนน โดยพิจารณาความชัดเจน ครอบคลุม และสอดคล้องกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้สามารถใช้ประเมินผลงานของผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบและมีความน่าเชื่อถือ

วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ให้แก่นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทราบ พร้อมจัดเตรียมความพร้อม ด้านห้องเรียน สื่อ และบรรยากาศการเรียนรู้ จากนั้นดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ข้อมูลจากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยกับนักเรียนกลุ่ม ตัวอย่าง เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยต่อไป ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

2. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้ศิลปะ และการใช้ชุดแบบฝึกทักษะเพื่อนำมาเป็นกรอบแนวทางในการออกแบบเครื่องมือวิจัย

3. พัฒนาชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์และแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ โดยผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

4. ดำเนินการเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง โดยให้นักเรียนสร้างผลงานทัศนศิลป์ตามกิจกรรมที่กำหนด และประเมินความคิดสร้างสรรค์ด้วยแบบประเมินที่พัฒนาขึ้น

5. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างตามแผนที่กำหนด

6. ดำเนินการเก็บข้อมูลหลังการทดลอง โดยให้นักเรียนสร้างผลงานทัศนศิลป์ และประเมินความคิดสร้างสรรค์ด้วยแบบ
ประเมินชุดเดิม

7. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากผลงานและบันทึกการสังเกต เพื่อสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา สามารถสรุปผลได้ ดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ผลการวิจัยพบว่า ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางทัศนศิลป์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียน มีความเหมาะสมทั้งในด้านเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และรูปแบบการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จากการตรวจสอบคุณภาพของชุดแบบฝึก พบว่า ชุดแบบฝึกมีประสิทธิภาพเท่ากับ 70/70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด แสดงให้เห็นว่าชุดแบบฝึกที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดสร้างสรรค์ผ่านกิจกรรมทางศิลปะที่หลากหลาย เช่น การวาดภาพ การออกแบบ และการสร้างสรรค์ผลงานตามจินตนาการของตนเอง นอกจากนี้ ชุดแบบฝึกยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง และสามารถพัฒนาทักษะทางศิลปะควบคู่กับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเป็นระบบ

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางทัศนศิลป์ของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดแบบฝึก

ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าชุดแบบฝึกที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ พบว่านักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นในทุกด้าน ได้แก่ ด้านการคิดริเริ่ม (Originality) ที่สามารถสร้างแนวคิดใหม่และแปลกแตกต่างจากเดิม ด้านการคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ที่สามารถคิดและสร้างผลงานได้อย่างต่อเนื่องหลากหลายแนวคิด ด้านการคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ที่สามารถปรับเปลี่ยนแนวคิดและรูปแบบผลงานได้อย่างหลากหลาย และด้านการคิดละเอียดลออ (Elaboration) ที่สามารถพัฒนาผลงานให้สมบูรณ์มากขึ้น นอกจากนี้ นักเรียนยังสามารถสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะที่มีความหลากหลายทั้งด้านรูปแบบ เนื้อหา และการใช้เทคนิคทางศิลปะได้อย่างเหมาะสมกับตนเอง กล้าแสดงออกทางความคิดและจินตนาการ มีความมั่นใจในการนำเสนอผลงาน และสามารถอธิบายแนวคิดในการสร้างสรรค์ผลงานของตนเองได้อย่างมีเหตุผล ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ควบคู่กับทักษะทางศิลปะอย่างเป็นรูปธรรม

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสงขลา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์ให้มีประสิทธิภาพ 2) เปรียบเทียบความคิด สร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดแบบฝึก ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะหลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุก องค์ประกอบ ได้แก่ การคิดริเริ่ม การคิดคล่องแคล่ว การคิดยืดหยุ่น และการคิดละเอียดลออ แสดงให้เห็นว่าชุดแบบฝึกที่พัฒนาขึ้น สามารถส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรม

เมื่อพิจารณาในเชิงอภิปรายผล พบว่า พบว่า 1) ประสิทธิภาพของชุดแบบฝึกความคิดสร้างสรรค์วิชาศิลปะชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นไปตามเกณฑ์ 70/70 และ 2) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดแบบฝึกความคิดสร้างสรรค์วิชาศิลปะมีความคิดสร้างสรรค์ตามเกณฑ์ที่ 0.5 ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์มีบทบาทสำคัญในการจัดโครงสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ให้เป็นลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจน ตั้งแต่การฝึกทักษะพื้นฐานด้านเส้น สี รูปร่าง และพื้นผิว ไปสู่การประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานตามจินตนาการของผู้เรียน กระบวนการดังกล่าวช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะทางศิลปะควบคู่ไปกับการพัฒนากระบวนการคิด

สร้างสรรค์อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ ทักษะ และประสบการณ์เดิมเข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ ในการสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560)

นอกจากนี้ การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทดลอง คิดค้น และแสดงออกอย่างอิสระผ่านกิจกรรมในชุดแบบฝึก ส่งผลให้นักเรียนเกิดความมั่นใจในความสามารถของตนเอง มีแรงจูงใจในการเรียนรู้ และกล้าแสดงออกทางความคิดมากขึ้น นักเรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานที่มีความหลากหลายทางแนวคิด มีเอกลักษณ์เฉพาะบุคคล และสะท้อนตัวตนผ่านผลงานศิลปะได้อย่าง ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านสติปัญญา อารมณ์ และสังคม ควบคู่กันไป (พัชรินทร์ สุวรรณบุตร, 2560)

ในด้านการประเมินผล การใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics ช่วยให้การประเมินความคิดสร้างสรรค์ของ นักเรียนมีความชัดเจน เป็นระบบ และเป็นธรรมมากยิ่งขึ้น โดยสามารถพิจารณาได้ทั้งกระบวนการคิดและคุณภาพของผลงาน ไม่ เน้นเพียงความสวยงามหรือความถูกต้องตามแบบแผนเท่านั้น แต่ให้ความสำคัญกับความแปลกใหม่ ความหลากหลาย ความ ยืดหยุ่น และความสมบูรณ์ของผลงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่มุ่งเน้นการ ประเมินจากการปฏิบัติจริงและผลงานที่เกิดขึ้นในสถานการณ์การเรียนรู้ที่แท้จริง (เอกอมร ภัทรกิจพงศ์, 2560)

ผลการวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดและงานวิจัยด้านความคิดสร้างสรรค์ที่ระบุว่า ความคิดสร้างสรรค์มิได้เป็นคุณลักษณะตายตัว หากแต่สามารถพัฒนาได้ผ่านการฝึกฝน การจัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติ และการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อ ต่อการคิดอย่างอิสระและการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ การใช้ชุดแบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้จึงช่วยให้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีระบบ เกิดความต่อเนื่องในการฝึกคิดและฝึกปฏิบัติ และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ควบคู่ กับทักษะทางศิลปะได้อย่างยั่งยืน

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสะท้อนให้เห็นว่าการใช้ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์สามารถสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้เรียนมีความกล้าแสดงออก กล้าคิด และกล้าตัดสินใจในการสร้างสรรค์ผลงานของตนเองมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะของกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิดและลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งช่วยลดความวิตกกังวลในการเรียนรู้ และส่งเสริมแรงจูงใจภายในของผู้เรียน ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายและยั่งยืน สอดคล้องกับแนวคิดของทิศนา แขมมณี (2561) ที่ระบุว่าการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ จะช่วยพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างรอบด้าน รวมทั้งสอดคล้องกับแนวคิดของชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2559) ที่กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ผ่านการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดอย่างอิสระและหลากหลาย

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้วิชาศิลปะโดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านกระบวนการคิด ผลงานศิลปะ และพฤติกรรม การเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และ แนวคิดการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะรอบด้าน สามารถคิดเป็น ทำเป็น และนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนวิชาศิลปะควรนำชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์ไปใช้เป็นสื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะทางศิลปะควบคู่ไปกับกระบวนการคิดสร้างสรรค์

2. โรงเรียนควรสนับสนุนการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์ เช่น การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลายการจัดพื้นที่แสดงผลงาน และการส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ที่เปิดกว้างและปลอดภัยทางจิตใจ

3. ครูควรใช้เกณฑ์การประเมินแบบ Scoring Rubrics ในการประเมินผลงานศิลปะของนักเรียน เพื่อให้การประเมินสะท้อนพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์อย่างครอบคลุมและเป็นธรรม

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลของการใช้ชุดแบบฝึกทักษะทัศนศิลป์ในระดับชั้นอื่น ๆ หรือในบริบทโรงเรียนที่แตกต่างกัน เพื่อเปรียบเทียบและขยายผลการวิจัย

2. ควรศึกษาผลของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะในระยะยาว เพื่อดูความคงทนของพฤติกรรมการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

3. ควรพัฒนาเครื่องมือหรือรูปแบบกิจกรรมอื่น ๆ ที่สามารถบูรณาการศิลปะกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการเรียนรู้แบบองค์รวมของผู้เรียน

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560). สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. จาก https://academic.obec.go.th

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2559). การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2561). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พัชรินทร์ สุวรรณบุตร. (2560). การจัดกิจกรรมศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 28(2), 67–81. จาก https://so02.tci-thaijo.org

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). แนวทางการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560). จาก https://academic.obec.go.th

เอกอมร ภัทรกิจพงศ์. (2560). การจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาผู้เรียน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อารี พันธ์มณี. (2546). *ความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุคนธ์ สินธพานนท์. (2557). *การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Torrance, E. P. (1974). *Torrance tests of creative thinking*. Lexington, MA: Ginn and Company.

Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.

การพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ควบคู่บอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet

The Development of Communication and Collaborative Teamwork Competency of Grade 11 Students through Cooperative Learning Integrated with Game-Based Learning supported by the Padlet Learning Board

อินทัช จันทราธนากุล[1]
Intouch Juntratanakul[1]
651031057@tsu.ac.th

เมธี ดิสวัสดิ์[2]
Matee Di-Sawat[2]

จรัญ รอดโกบ[3]
Jaran Rodkoab[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ควบคู่บอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนคูเต่าวิทยา จำนวน 16 คน มีการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 2 วงจร และมีเครื่องมือที่ใช้ประกอบ ได้แก่ แผนการสอนแบบกลุ่มร่วมมือร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน แบบสังเกตและแบบประเมินพฤติกรรมการมีสมรรถนะการสื่อสารและการรวมพลังทำงานเป็นทีม

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีสมรรถนะการสื่อสารดีขึ้นเป็นลำดับ ในวงจรที่ 1 ระดับดีร้อยละ 56 ระดับปานกลางร้อยละ 44 ระดับปรับปรุงร้อยละ 0 วงจรที่ 2 ระดับดี 81 ระดับปานกลางร้อยละ 19 ระดับปรับปรุงร้อยละ 0 และ 2) นักเรียนมีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมดีขึ้นเป็นลำดับ ในวงจรที่ 1 ระดับดีร้อยละ 50 ระดับปานกลางร้อยละ 50 ระดับปรับปรุงร้อยละ 0 วงจรที่ 2 ระดับดีร้อยละ 88 ระดับปานกลางร้อยละ 12 ระดับปรับปรุงร้อยละ 0

คำสำคัญ : สมรรถนะการสื่อสาร, สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม, กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ, เทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

[1]นิสิตคณะศึกษาศาสตร์ สาขาการวัดและประเมินทางการศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศคณะศึกษาศาสตร์ สาขาการวัดและประเมินทางการศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูวิทยฐานะ ครูชำนาญการโรงเรียนคูเต่าวิทยา

Abstract

This research aimed to analyze the development of communication and teamwork competency among Grade 11 students through the use of cooperative learning, supported by Padlet as a learning board, together with game-based learning techniques. The target group consisted of 16 Grade 11 students enrolled in the 2025 academic year at Kutaowittaya School. The study employed an action research design conducted over three cycles. The research instruments included cooperative learning lesson plans integrated with game-based learning, an observational checklist of students’ communication and teamwork competencies, and a classroom behavioral assessment form measuring students’ communication and collaborative teamwork competencies.

The results found are that (1) students’ communication competency progressively improved across the cycles. In Cycle 1, 56% were at the good level, 44% at the moderate level, and none at the improvement level. In Cycle 2, 81% were at the good level, 19% at the moderate level, and none at the improvement level. (2) Students’ teamwork competency also showed continuous improvement across the cycles. In Cycle 1, 50% were at the good level and 50% at the moderate level, with none at the improvement level. In Cycle 2, 88% were at the good level, 12% at the moderate level, and none at the improvement level.

Keywords: Communication, Teamwork and Collaboration, Cooperative Learning, Game-base Learning

บทนำ

ในปัจจุบันประเทศไทยกำลังเผชิญความท้าทายด้านหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาโดยรวม การปรับหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ให้มีความยืดหยุ่นจะช่วยให้ครูสามารถพัฒนาผู้เรียนที่มีความแตกต่างด้านความพร้อมและศักยภาพได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ กรอบสมรรถนะหลักเป็นเครื่องมือสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ มีความรู้และทักษะจำเป็น พร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและประเทศ ซึ่งประกอบด้วย 5 สมรรถนะหลัก ได้แก่ 1) สมรรถนะการจัดการตนเอง 2) สมรรถนะการสื่อสาร 3) สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม 4) สมรรถนะการคิดขั้นสูง และ 5) สมรรถนะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564)

ในการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของสมรรถนะการสื่อสารและการรวมพลังทำงานเป็นทีม ซึ่งถือเป็นสมรรถนะสำคัญที่ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความหมายและการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน อย่างไรก็ตาม จากการที่ผู้วิจัยได้สังเกตจากการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 บางส่วนยังมีข้อจำกัดด้านการสื่อสาร และยังขาดการรวมพลังทำงานเป็นทีม ส่งผลให้การมีส่วนร่วมในกิจกรรมและประสิทธิภาพของการทำงานร่วมกันไม่ต่อเนื่อง ปัญหาดังกล่าวสะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะการสื่อสารที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและสร้างองค์ความรู้ร่วมกันผ่านกระบวนการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Vygotsky ที่เน้นบทบาทของภาษาและการสื่อสารในการพัฒนาการเรียนรู้ (Vygotsky, 1978) และทักษะที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมอย่างมีเป้าหมายในการทำกิจกรรมเพื่อแบ่งกลุ่มให้ผู้เรียนโดยในแต่ละกลุ่มผู้เรียนมีความสามารถแตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการสื่อสารและการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ (เรวดี ศรีสุข, 2562)

จากประเด็นปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตัดสินใจนำกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (Cooperative Learning) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ที่มีแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือมุ่งเน้นให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีความสำคัญเท่าเทียมกัน และความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับการมีส่วนร่วมของสมาชิกทุกคน ดังนั้น ผู้เรียนแต่ละคนจึงต้องมีบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบต่อภารกิจที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของการทำงานเป็นกลุ่มที่มีการกำหนดบทบาทอย่างชัดเจน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และร่วมกันดำเนินงานเพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ส่งผลให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ที่ดี กล้าแสดงความคิดเห็น และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี (วลีรัตน์ เจ้าอรุณ, 2560)

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้นำบอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet มาใช้ควบคู่กับการจัดการเรียนรู้ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เขียนตอบคำถาม สามารถโพสต์รูปภาพ วีดีโอ ซึ่งระบบจะแสดงผลทุกอย่างแบบเรียลไทม์ อีกทั้ง Padlet ยังทำหน้าที่เป็นพื้นที่สำหรับสะท้อนความคิดและรวบรวมผลงานของกลุ่ม ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง กล้าที่จะแสดงความคิดเห็น กล้าที่ตอบคำถาม มีส่วนร่วมในชั้นเรียนและเกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง (ณัฐาพัชร์ วรพงศ์พิทักษ์, 2022) ในขณะเดียวกัน การประยุกต์ใช้เทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ยังช่วยสร้างแรงจูงใจ กระตุ้นความสนใจ และทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนมีความสนุกสนาน เอื้อต่อการมีส่วนร่วมเชิงรุกของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาสมรรถนะด้านการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การคิดแก้ปัญหา ตลอดจนความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันนำไปสู่การเรียนรู้อย่างมีคุณภาพและยั่งยืนในระยะยาว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้อยู่ในระดับดี ร้อยละ 80 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ควบคู่บอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet
2. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้อยู่ในระดับดี ร้อยละ 80 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ควบคู่บอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคูเต่าวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2568 จำนวน 16 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

1) ตัวแปรต้น คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานควบคู่กับบอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet และเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

2) ตัวแปรตาม คือ สมรรถนะการสื่อสาร และสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยใช้ระยะเวลาเป็นจำนวน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมเป็นระยะเวลา 12 ชั่วโมง

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ ควบคู่กับบอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet

ผู้วิจัยตัดสินใจนำแอปพลิเคชัน Padlet มาใช้เป็นสื่อกลางในประกอบการเรียนการสอนและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งบอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet มีส่วนช่วยในการพัฒนาและส่งเสริมทักษะในการใช้เหตุผลและการแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทำชิ้นงาน ซึ่งล้วนแต่สอดคล้องกับเป้าหมายที่ผู้วิจัยต้องการพัฒนา

2) แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ควบคู่กับบอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet

ผู้วิจัยตัดสินใจนำเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานมาประกอบควบคู่กับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้เดิม เพื่อความเข้าใจเชิงลึกในเนื้อหาของนักเรียน และเป็นการเสริมสร้างกระบวนการสื่อสารและการทำงานภายในทีม ซึ่งล้วนแต่สอดคล้องกับเป้าหมายที่ผู้วิจัยต้องการพัฒนา

3) แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินสมรรถนะการสื่อสาร

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินและเกณฑ์การประเมินสมรรถนะการสื่อสารในรูปแบบแบบสังเกตพฤติกรรม โดยการศึกษาจากนิยามสมรรถนะหลัก CBE Thailand และมีการปรับเกณฑ์ที่สื่อถึงพฤติกรรมบ่งชี้ให้สอดคล้องกับบริบทของนักเรียนในชั้นเรียน และมีการหาคุณภาพความตรงของเครื่องมือผ่านผู้เชี่ยวชาญ 3 คน โดยประเมินเป็น +1 จากผลการประเมินได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00

ตารางที่ 1 เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินสมรรถนะการสื่อสาร

รายการประเมินสมรรถนะการสื่อสาร	**เกณฑ์การประเมิน**		
	ดี (3)	**ปานกลาง (2)**	**น้อย (1)**
การสื่อสาร	สื่อสารได้เข้าใจในระดับพื้นฐานอย่างชัดเจน ถูกต้อง และเหมาะสมกับบริบท	สื่อสารได้เข้าใจในระดับพื้นฐานทั่วไป	สื่อสารไม่ชัดเจน หรือทำให้ผู้อื่นเข้าใจผิดบ่อยครั้ง
การรับฟังผู้อื่น	รับฟังผู้อื่นอย่างตั้งใจ เข้าใจและเคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง	รับฟังผู้อื่นเป็นครั้งคราว แต่ยังไม่แสดงถึงความเข้าใจเชิงลึก	ไม่ตั้งใจรับฟังผู้อื่น หรือไม่สามารถรับฟังสารที่ผู้อื่นจะสื่อได้
การอธิบายและการให้เหตุผล	สามารถอธิบาย แสดงเหตุผล แลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีหลักฐาน	สามารถอธิบาย แสดงเหตุผล และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้แต่อาจขาดหลักฐาน หรือมีหลักฐานไม่เพียงพอ	ไม่สามารถอธิบาย แสดงเหตุผล และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้

4) แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินและเกณฑ์การประเมินสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมในรูปแบบแบบสังเกตพฤติกรรม โดยการศึกษาจากนิยามสมรรถนะหลัก CBE Thailand และมีการปรับเกณฑ์ที่สื่อถึงพฤติกรรมบ่งชี้ให้สอดคล้องกับบริบทของนักเรียนในชั้นเรียน และมีการหาคุณภาพความเที่ยงของเครื่องมือผ่านผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00

ตารางที่ 2 เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม

รายการประเมินสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม	เกณฑ์การประเมิน		
	ดี (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
การทำงานร่วมกับผู้อื่น	ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุเป้าหมายของทีมอย่างมีประสิทธิภาพ	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ตามเป้าหมาย แต่ยังต้องการคำแนะนำหรือการช่วยเหลือบางครั้ง	ไม่สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุเป้าหมายของทีมได้
ความรับผิดชอบในบทบาท	รับผิดชอบในบทบาทของตนเองและสนับสนุนสมาชิกคนอื่นในทีม	รับผิดชอบในบทบาทของตนเอง แต่ยังไม่สนับสนุนสมาชิกคนอื่นในทีม	ไม่รับผิดชอบในบทบาทของตนเอง และไม่สนับสนุนการทำงานของทีม
การสร้างความสัมพันธ์และการเคารพซึ่งกันและกัน	สร้างความสัมพันธ์ที่ดี เคารพความแตกต่าง และส่วนร่วมตลอดการทำงาน	สร้างความสัมพันธ์ที่ดี เคารพความแตกต่าง และส่วนร่วมในการทำงานเป็นครั้งคราว	มีปัญหาในการสร้างความสัมพันธ์หรือการร่วมมือกับผู้อื่น

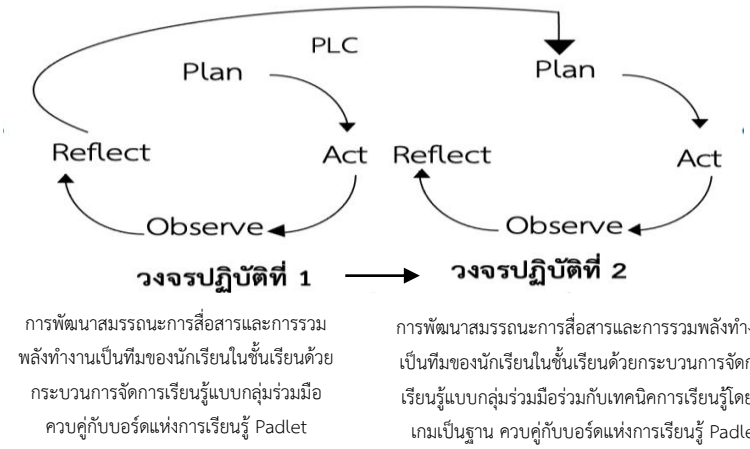
ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (IOC) ของเครื่องมือแบบประเมินและเกณฑ์การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$	ผลการวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินสมรรถนะการสื่อสาร	+1	+1	+1	$\frac{3}{3} = 1$	สามารถใช้ได้
แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม	+1	+1	+1	$\frac{3}{3} = 1$	สามารถใช้ได้

5. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) การพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ควบคู่กับบอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet ซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนวางแผน (Plan) 2) ขั้นตอนการปฏิบัติ (Act) 3) ขั้นตอนการสังเกต (Observe) และ 4) ขั้นตอนการสะท้อนผล (Reflect) หรือเป็นวิธีการดำเนินการวิจัยที่เรียกว่าวงจร PAOR เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษา และสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ดำเนินการแบ่งออกเป็น 2 วงจรต่อเนื่องกัน ดังนี้ **วงจรปฏิบัติการที่ 1** การพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนในชั้นเรียนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (Cooperative Learning) ควบคู่บอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet **และวงจรปฏิบัติการที่ 2** การพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและการรวมพลังทำงานเป็นทีม

ของนักเรียนในชั้นเรียนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ควบคู่บอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet



ภาพที่ 1 วงจรปฏิบัติการ PAOR ในการพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและการรวมพลังทำงานเป็นทีม

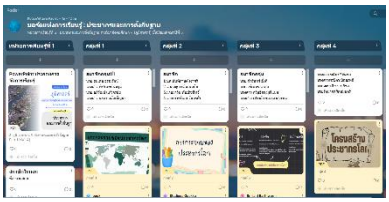
วงจรปฏิบัติการที่ 1 การพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนในชั้นเรียนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (Cooperative Learning) ควบคู่บอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet

ในการพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 โดยเชื่อมโยงผลการวิเคราะห์จากการศึกษาปัญหา เข้ากับทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (Cooperative Learning) ควบคู่กับการใช้บอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet ทางผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาการเรียนรู้และสังเกตพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียน เพื่อนำข้อมูลที่ได้เข้าสู่ขั้นตอนวางแผนของวงจรปฏิบัติการ PAOR ที่ 1

1) ขั้นวางแผน (Plan) จากการสะท้อนผลจากการศึกษาปัญหาการเรียนรู้และการสังเกตพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนในชั้นเรียนโดยใช้แบบสังเกตและแบบประเมินสมรรถนะเพื่อนำมาประเมินสมรรถนะการสื่อสารและการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเพียงอย่างเดียว ในด้านสมรรถนะการสื่อสาร มีนักเรียนร้อยละ 31 มีสมรรถนะการสื่อสารอยู่ในระดับดี นักเรียนร้อยละ 50 มีสมรรถนะการสื่อสารอยู่ในระดับปานกลาง และนักเรียนร้อยละ 19 มีสมรรถนะการสื่อสารอยู่ในระดับปรับปรุง ในด้านสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม มีนักเรียนร้อยละ 100 มีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับปานกลาง ทำให้ผู้วิจัยได้ไปปรึกษาและวางแผนร่วมกับคุณครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผ่านการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ ควบคู่กับบอร์ดแห่งการเรียนรู้ ผ่านแอปพลิเคชัน Padlet

2) ขั้นปฏิบัติการ (Act) ผู้วิจัยสังเกตสมรรถนะการสื่อสารและการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในชั้นเรียนระหว่างการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ ควบคู่กับบอร์ดแห่งการเรียนรู้ ผ่านแอปพลิเคชัน Padlet ซึ่งมีขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ **ขั้นที่ 1 การเตรียมการ** เป็นขั้นตอนการนำเข้าสู่บทเรียนโดยผู้วิจัยจะใช้คำถามนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อเป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาเดิมกับเนื้อหาใหม่ **ขั้นที่ 2 การสอน** ผู้วิจัยจะอธิบายเนื้อหาในหัวข้อ เรื่อง ความหมายของประชากร และการกระจายของประชากรโลก **ขั้นที่ 3 การทำกิจกรรมกลุ่ม** ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 4 กลุ่ม สมาชิกกลุ่มละ 4 คน มีการแบ่งหน้าที่กันทำชิ้นงานนำเสนอ เรื่อง “การ

กระจายของประชากรโลก” พร้อมทั้งตอบชุดคำถามที่ผู้วิจัยเตรียมมาใน Padlet ซึ่งรูปแบบกิจกรรมดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมและก่อให้เกิดสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม **ขั้นที่ 4 การตรวจสอบผลงานและทดสอบ** ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอชิ้นงานนำเสนอ Canva หน้าชั้นเรียน พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสะท้อนผลชิ้นงาน โดยใช้แอปพลิเคชัน Padlet เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน **ขั้นที่ 5 การสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม** เมื่อเสร็จสิ้นการตรวจสอบชิ้นงาน ให้นักเรียนทุกคนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน โดยผู้วิจัยคอยสนับสนุนและเสริมแรงการสรุปเนื้อหาของนักเรียนควบคู่



ภาพที่ 2 ชิ้นงานของนักเรียนผ่านบอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet



ภาพที่ 3 การทำชิ้นงานของนักเรียน



ภาพที่ 4 การนำเสนอชิ้นงานของนักเรียน

3) ขั้นสังเกต (Observe) จากการสังเกตพฤติกรรมการทำชิ้นงานกลุ่มของนักเรียนผ่านแอปพลิเคชัน Padlet ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ พบว่า เมื่อเทียบกับผลการศึกษาปัญหาการเรียนรู้และสังเกตพฤติกรรมที่เกี่ยวข้อง นักเรียนส่วนใหญ่มีสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมเพิ่มมากขึ้น โดยสามารถสื่อสารได้เข้าใจในระดับพื้นฐาน รับฟังผู้อื่นอย่างตั้งใจ และสามารถอธิบาย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้อ ย่างมีเหตุผลมากขึ้น สามารถทำงานร่วมผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ตนเองได้รับมอบหมายเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ผลจากวงจรปฏิบัติการในครั้งนี้ได้ข้อสรุปว่าสมรรถนะทั้ง 2 ด้านของนักเรียนส่วนใหญ่ยังคงไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยตั้งไว้

4) ขั้นสะท้อนผล (Reflect) จากผลการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในชั้นเรียนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ ควบคู่กับบอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet เพื่อพัฒนาให้นักเรียนเกิดสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมที่ดีขึ้น พบว่า เมื่อเทียบสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมที่ผู้วิจัยเตรียมมาในวงจรปฏิบัติการที่ 1 กับผลการประเมินจากการศึกษาปัญหาการเรียนรู้และสังเกตพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ส่วนใหญ่มีสมรรถนะทั้ง 2 ด้านเพิ่มขึ้น โดยในด้านสมรรถนะการสื่อสาร มีนักเรียนร้อยละ 56 คิดเป็นจำนวนนักเรียน 9 คน มีสมรรถะนะการสื่อสารอยู่ในระดับดี นักเรียนร้อยละ 44 คิดเป็นจำนวนนักเรียน 7 คน มีสมรรถนะการสื่อสารอยู่ในระดับปานกลาง และในด้านสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม มีนักเรียนร้อยละ 50 คิดเป็นจำนวน 8 คน มีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับดี นักเรียนร้อยละ 50 คิดเป็นจำนวน 8 คน มีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับปานกลาง แม้ว่าผลการจัดการเรียนรู้จะแสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเพิ่มขึ้น แต่จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนบางส่วนยังขาดการให้ความสนใจและความกระตือรือร้นกับการทำชิ้นงานเนื่องจากมีพื้นฐานเนื้อหาที่ได้รับจากการเรียนไม่เพียงพอ ส่งผลให้การทำความเข้าใจเนื้อหาในเชิงลึกยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด

จากการสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ร่วมกับคุณครูพี่เลี้ยง พบว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยเตรียมมา สามารถพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม อีกทั้งยังทำหน้าที่เป็นแรงเสริมทางบวกที่เอื้อต่อการ

สร้างบรรยากาศเชิงรุก ส่งผลให้นักเรียนในชั้นเรียนเกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตาม รูปแบบกิจกรรมที่ครูผู้สอนจัดในชั้นเรียนยังส่งเสริมความเข้าใจเชิงเนื้อหาได้ไม่เพียงพอตามเป้าหมายที่ครูผู้สอนตั้งไว้ ผลสะท้อนชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียนในชั้นเรียนมากขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2

วงจรปฏิบัติการที่ 2 การพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนในชั้นเรียนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ควบคู่บอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet

มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยเชื่อมโยงผลการวิเคราะห์จากวงจรปฏิบัติการที่ 1 โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ควบคู่กับการใช้บอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet เพื่อส่งเสริมความเข้าใจเชิงเนื้อหาของนักเรียน อันจะส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและการรวมพลังทำงานเป็นทีมเพิ่มมากขึ้นตามองค์ความรู้ที่นักเรียนได้เรียนรู้

1) ขั้นวางแผน (Plan) จากผลการสะท้อนผลจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ ควบคู่กับบอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet ในด้านสมรรถนะการสื่อสาร มีนักเรียนร้อยละ 56 คิดเป็นจำนวนนักเรียน 9 คน มีสมรรถนะการสื่อสารอยู่ในระดับดี นักเรียนร้อยละ 44 คิดเป็นจำนวนนักเรียน 7 คน มีสมรรถนะการสื่อสารอยู่ในระดับปานกลาง และในด้านสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม มีนักเรียนร้อยละ 50 คิดเป็นจำนวน 8 คน มีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับดี นักเรียนร้อยละ 50 คิดเป็นจำนวน 8 คน มีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับปานกลาง ผู้วิจัยได้ปรึกษาและวางแผนร่วมกับคุณครูพี่เลี่ยงและอาจารย์นิเทศก์ และได้เลือกใช้แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ควบคู่บอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet เพื่อส่งเสริมความเข้าใจเชิงเนื้อหาของนักเรียนให้มีเพิ่มมากขึ้น อันจะส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนในระหว่างการจัดการเรียนรู้

2) ขั้นปฏิบัติการ (Act) ผู้วิจัยสังเกตสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในชั้นเรียน ระหว่างการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ควบคู่กับบอร์ดแห่งการเรียนรู้ ผ่านแอปพลิเคชัน Padlet ซึ่งมีขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ **ขั้นที่ 1 การเตรียมการ** ให้นักเรียนทำกิจกรรมเล่นเกมตอบคำถามก่อนเข้าสู่บทเรียนผ่านแอปพลิเคชัน Kahoot เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ในขั้นต่อไป **ขั้นที่ 2 การสอน** ผู้วิจัยจะอธิบายเนื้อหาในหัวข้อ เรื่อง การตั้งถิ่นฐานของประชากร พร้อมกับมีการใช้คำถามสอดแทรกเนื้อหาไปในระหว่างการอธิบาย **ขั้นที่ 3 การทำกิจกรรมกลุ่ม** ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 4 กลุ่ม สมาชิกกลุ่มละ 4 คน เล่นกิจกรรมเกมตอบคำถาม หลังจากทำกิจกรรมเกมตอบคำถามเสร็จสิ้น ให้นักเรียนยึดกลุ่มสมาชิกเดิมและแบ่งหน้าที่กันทำชิ้นงานนำเสนอ เรื่อง “การตั้งถิ่นฐานของประชากรโลก” พร้อมทั้งตอบชุดคำถามที่ผู้วิจัยเตรียมมาในแอพพลิเคชัน Padlet **ขั้นที่ 4 การตรวจสอบผลงานและทดสอบ** ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอชิ้นงานนำเสนอ Canva หน้าชั้นเรียน พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสะท้อนผลชิ้นงานและองค์ความรู้ซึ่งกันและกัน โดยใช้แอปพลิเคชัน Padlet เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน **ขั้นที่ 5 การสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม** เมื่อเสร็จสิ้นการตรวจสอบชิ้นงาน ให้นักเรียนทุกคนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน โดยผู้วิจัยคอยสนับสนุนและเสริมแรงการสรุปเนื้อหาของนักเรียนควบคู่



ภาพที่ 5 นักเรียนทำกิจกรรม
เกมทดสอบความรู้ก่อนเรียนผ่าน Kahoot



ภาพที่ 6 นักเรียนทำกิจกรรม
เล่นเกมตอบคำถาม



ภาพที่ 7 นักเรียนนำเสนอชิ้นงานและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

3) ขั้นสังเกต (Observe) จากการสังเกตพฤติกรรมการทำชิ้นงานกลุ่มของนักเรียนผ่านแอปพลิเคชัน Padlet และการทำกิจกรรมในรูปแบบเกมระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน พบว่า เมื่อเทียบกับผลการประเมินจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนส่วนใหญ่มีสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมเพิ่มมากขึ้นอย่างชัดเจน โดยสามารถสื่อสารได้เข้าใจในระดับพื้นฐานอย่างชัดเจน รับฟังผู้อื่นอย่างตั้งใจ และสามารถอธิบาย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้อย่างมีเหตุผลมากขึ้น สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ตนเองได้รับมอบหมายเพิ่มมากขึ้นอย่างชัดเจน ผลจากวงจรปฏิบัติการในครั้งนี้ได้ข้อสรุปว่าสมรรถนะทั้ง 2 ด้านของนักเรียนส่วนใหญ่บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยตั้งไว้

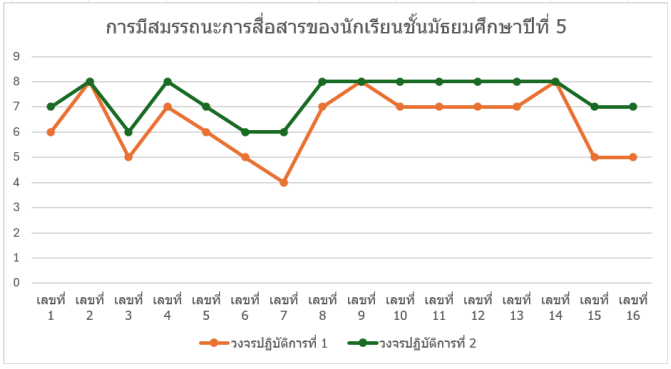
4) ขั้นสะท้อนผล (Reflect) จากผลการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในชั้นเรียนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ควบคู่กับบอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet เพื่อพัฒนาให้นักเรียนเกิดสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมที่ดีขึ้น พบว่า เมื่อเทียบสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมที่ผู้วิจัยเตรียมมาในวงจรปฏิบัติการที่ 2 กับผลการประเมินจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ส่วนใหญ่มีสมรรถนะทั้ง 2 ด้านเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยในด้านสมรรถนะการสื่อสาร มีนักเรียนร้อยละ 81 คิดเป็นจำนวนนักเรียน 13 คน มีสมรรถะนะการสื่อสารอยู่ในระดับดี นักเรียนร้อยละ 19 คิดเป็นจำนวนนักเรียน 3 คน มีสมรรถนะการสื่อสารอยู่ในระดับปานกลาง และในด้านสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม มีนักเรียนร้อยละ 88 คิดเป็นจำนวน 14 คน มีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับดี นักเรียนร้อยละ 12 คิดเป็นจำนวน 2 คน มีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับปานกลาง

จากผลการจัดการเรียนรู้จะแสดงให้เห็นว่าเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ช่วยส่งเสริมความเข้าใจเชิงเนื้อหาให้นักเรียนส่วนใหญ่เพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมซึ่งเป็นเป้าหมายพฤติกรรมที่ผู้วิจัยต้องการจะพัฒนาอย่างเห็นได้ชัด อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยยังพบว่ามีนักเรียนจำนวน 3 คนยังคงมีสมรรถนะการสื่อสารอยู่ในระดับปานกลาง และมีนักเรียนจำนวน 2 คน มีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน แต่เมื่อเทียบผลการประเมินของวงจรปฏิบัติการที่ 2 กับวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยตั้งไว้ ผลการประเมินที่ประเมินได้ถือ

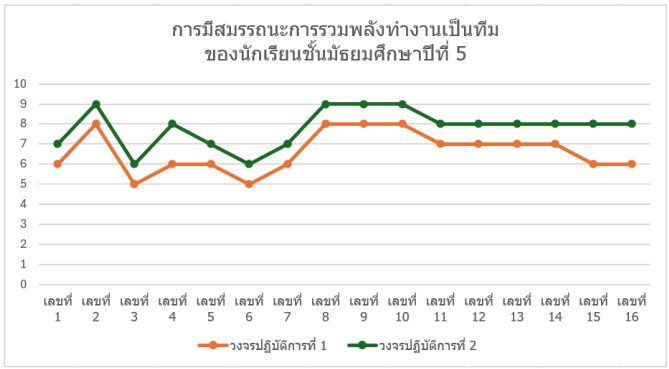
ว่าการพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ประสบความสำเร็จและบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ควบคู่บอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในชั้นเรียนส่วนใหญ่มีสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้ออกแบบ โดยในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (Cooperative Learning) ควบคู่บอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการด้านการสื่อสารและการทำงานเป็นทีมเพิ่มขึ้น แต่ยังไม่บรรลุเป้าหมายที่กำหนด ส่งผลต่อในวงจรปฏิบัติการที่ 2 เมื่อผู้วิจัยเสริมเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับกระบวนการเดิม พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีสมรรถนะทั้งสองด้านอยู่ในระดับดี และบรรลุตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย สะท้อนให้เห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของนักเรียนในชั้นเรียนสามารถยกระดับสมรรถนะการสื่อสารและการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 8 แผนภูมิเส้นแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะการสื่อสารของนักเรียนในชั้นเรียน



ภาพที่ 9 แผนภูมิเส้นแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนในชั้นเรียน

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัยจากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานควบคู่บอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet ผลการวิจัย พบว่า การมีสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในชั้นเรียนส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องรูปแบบการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้ออกแบบ โดยใน**วงจรปฏิบัติการที่ 1** ศึกษาปัญหาการเรียนรู้และพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนในชั้นเรียนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (Cooperative Learning) ควบคู่บอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet พบว่าในด้านสมรรถนะการสื่อสาร ในด้านสมรรถนะการสื่อสาร มีนักเรียนร้อยละ 56 คิดเป็นจำนวน 9 คน มีสมรรถนะการสื่อสารอยู่ในระดับดี นักเรียนร้อยละ 44 คิดเป็นจำนวน 7 คน มีสมรรถนะการสื่อสารอยู่ในระดับปานกลาง และในด้านสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม มีนักเรียนร้อยละ 50 คิดเป็นจำนวน 8 คน มีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับดี นักเรียนร้อยละ 50 คิดเป็นจำนวน 8 คน มีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับปานกลาง และใน**วงจรปฏิบัติการที่ 2** ผู้วิจัยได้ทำการปรับรูปแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นแบบกลุ่มร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ควบคู่บอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet พบว่านักเรียนในชั้นเรียนเกิดการพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและการรวมพลังทำงานเป็นทีมเพิ่มขึ้น โดยในด้านสมรรถนะการสื่อสาร มีนักเรียนร้อยละ 81 คิดเป็นจำนวนนักเรียน 13 คน มีสมรรถนะการสื่อสารอยู่ในระดับดี นักเรียนร้อยละ 19 คิดเป็นจำนวนนักเรียน 3 คน มีสมรรถนะการสื่อสารอยู่ในระดับปานกลาง และในด้านสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม มีนักเรียนร้อยละ 88 คิดเป็นจำนวน 14 คน มีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับดี นักเรียนร้อยละ 12 คิดเป็นจำนวน 2 คน มีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบสมรรถนะของนักเรียนทั้งสองวงจรปฏิบัติการ พบว่า นักเรียนมีสมรรถนะการสื่อสารในระดับดีเพิ่มขึ้นร้อยละ 25 คิดเป็นจำนวนนักเรียนเพิ่มขึ้นจากเดิม 4 คน และมีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมเพิ่มขึ้นร้อยละ 38 คิดเป็นจำนวนนักเรียนเพิ่มขึ้นจากเดิม 6 คน

อภิปรายผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ควบคู่บอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet โดยสังเกตจากพฤติกรรมการทำชิ้นงานกลุ่มของนักเรียนผ่านแอปพลิเคชัน Padlet และการทำกิจกรรมในรูปแบบเกมระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมเพิ่มมากขึ้น โดยสามารถสื่อสารได้เข้าใจในระดับพื้นฐานอย่างชัดเจน รับฟังผู้อื่นอย่างตั้งใจ และสามารถอธิบาย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้อย่างมีเหตุผลมากขึ้น สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ตนเองได้รับมอบหมายเพิ่มมากขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่งทิศนา แขมมณี (2560) กล่าวไว้ว่า เกมเป็นวิธีการสอนที่ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนสูงขึ้น ผู้เรียนได้รับความสนุกสนาน และเกิดการเรียนรู้จากการเล่นเกม ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงประจักษ์ เป็นการเรียนรู้อย่างมีความหมายและยั่งยืน ไว้ นอกจากนี้เทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ช่วยส่งเสริมความเข้าใจเชิงเนื้อหาให้นักเรียนส่วนใหญ่เพิ่มมากขึ้น อีกทั้งช่วยพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมซึ่งเป็นเป้าหมายพฤติกรรมที่ผู้วิจัยต้องการจะพัฒนาอย่างเห็นได้ชัด สอดคล้องกับแนวคิดของแอนโธนี กราซา และไรซ์แมน ใช้ความชอบและทัศนคติของแต่ละบุคคลจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ผู้อื่นในสภาพแวดล้อมและประสบการณ์ในห้องเรียนที่แตกต่างกัน จากผลการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ควบคู่กับบอร์ดแห่งการเรียนรู้ Padlet สามารถสรุปได้ว่าสมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนส่วนใหญ่บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยตั้งไว้ นั่นคือ สมรรถนะการสื่อสารและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนร้อยละ 80 จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 16 คนเกิดการพัฒนาขึ้นและอยู่ในเกณฑ์ระดับดี อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยยังพบว่า มีนักเรียนจำนวน 3 คนยังคงมีสมรรถนะการสื่อสารอยู่ในระดับปานกลาง และมีนักเรียนจำนวน 2 คน มีสมรรถนะการรวมพลังทำงาน

เป็นทีมอยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน แต่เมื่อเทียบผลการประเมินของวงจรปฏิบัติการที่ 2 กับวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยตั้งไว้ ผลการประเมินที่ประเมินได้ถือว่าการประสบความสำเร็จและบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบที่ผู้วิจัยเตรียมมาเพื่อพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารของนักเรียนยังคงมีนักเรียนที่ไม่สามารถพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารให้อยู่ในระดับดีตามที่ผู้วิจัยตั้งเป้าหมายไว้ ครูผู้สอนจำเป็นจะต้องคิดรูปแบบกิจกรรมในรูปแบบเกม และรูปแบบชิ้นงานที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของนักเรียนให้มากขึ้น เพื่อให้นักเรียนเกิดการพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและมีความยั่งยืน

2. จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบที่ผู้วิจัยเตรียมมาเพื่อพัฒนาสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนยังคงมีนักเรียนที่ไม่สามารถพัฒนาสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมให้อยู่ในระดับดีตามที่ผู้วิจัยตั้งเป้าหมายไว้ ครูผู้สอนจำเป็นจะต้องให้คำแนะนำรูปแบบในการทำงาน วิธีการบริหารจัดการในการทำชิ้นงาน และคิดรูปแบบชิ้นงานที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของนักเรียนให้มากขึ้น เพื่อให้นักเรียนเกิดการพัฒนาสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

3. ครูผู้สอนควรใช้ Padlet เป็นเครื่องมือในการ “เชื่อมโยง” ความคิดของนักเรียนในช่วงที่ทำงานกลุ่มโดยต้องกำกับดูแลให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่เป็นบวก เพื่อให้เป็นพื้นที่ปลอดภัยในการสื่อสาร ซึ่งจะช่วยส่งเสริมสมรรถนะการสื่อสารให้นักเรียนที่ไม่กล้าแสดงออกในชั้นเรียน ให้มีความกล้าแสดงออกและสามารถเกิดการพัฒนาสมรรถนะได้

บรรณานุกรม

พรภวิษย์ ทับชุม, & อัมพร วังนะ. (2024). การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,* 7(24), 130–142.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). *กรอบสมรรถนะหลักของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

อธิวัฒน์ สิมบุตร. (2023). *การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน* (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เรวดี ศรีสุข. (2562). การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative learning) ในการออกแบบจัดการเรียนการสอน. *The Journal of Boromarjonani College of Nursing Suphanburi,* 2019(2), 5–16.

ณัฐาพัชร์ วรพงศ์พิทักษ์. (2022). การพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนสื่อดิจิทัลด้วยการสอนบน Padlet วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบางบอน. *วารสารสุโขทัยธรรมาธิราช,* 35(2).

จิรัฏฐากาล เส็งตาแกด, & ปาริชาติ ประเสริฐสังข์. (2568). การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. *วารสารการบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด,* 5(2).

นิกาดา นิมิตหมื่นไว, & อังคณา ตุงคะสมิต. (2568). การพัฒนาสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดจิตวิทยาเชิงบวกรูปแบบ PERMA ร่วมกับแอปพลิเคชัน Wooclap รายวิชา ส14102 ประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารครุศาสตร์ปัญญา,* 4(2).

ธนวรรณ กานต์กิตติศร. (2023*). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความเห็นอกเห็นใจผู้อื่นของนักเรียนประถมศึกษา* (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2562). ศาสตร์การสอน. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พรพิศ งามพงษ์. (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษโดยใช้ Game Based Learning ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 หลักสูตรภาษาอังกฤษมหาวิทยาลัยสวนดุสิต. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 10, (หน้า 647-657). กรุงเทพฯ.

สิริรัตน์ บุญพูล. (2562). การพัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการบูรณาการการอ่านและการเขียนแบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตร้อยเอ็ด.

วลีรัตน์ เจ้าอรุณ. (2560). การพัฒนารูปแบบการสอนภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพโดยการบูรณาการการสอนแบบเน้นภาระงานกับการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. วารสารวิจัยรำไพพรรณี ปีที่ 11 ฉบับที่ 3 เดือน กันยายน-ธันวาคม 2560.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

การใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความรู้ เรื่อง ระบบทีแคส ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ สงขลา ประจำปีการศึกษา 2568

The Effect of Guidance Activities Using Game-Based Learning to enhance understanding of the TCAS system for Matthayom 4 Students at Navamindarajudis Thaksin School, Songkhla Province, Academic Year 2025

พรนภัทร สมแก้ว[1] Phonnapat Somkaew[1]
651031196@tsu.ac.th
อาภากร ราชสงฆ์[2] Rarphakon Ratchasong[2]
ญาติกา ทับสมบัติ [3] Yatika Tabsombat[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) วิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้ เรื่อง ระบบทีแคส ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐาน 2) วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่หลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยเป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 9 ห้อง จำนวน นักเรียน 270 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความรู้ เรื่อง ระบบทีแคส 2) แบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง ระบบทีแคส สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความรู้ เรื่อง TCAS มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบ TCAS หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนส่วนใหญ่ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความรู้ เรื่อง TCAS มีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ชุดกิจกรรมแนะแนว การใช้เกมเป็นฐาน ระบบ TCAS

[1] นิสิตวิชาเอกจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2] อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ครูชำนาญการ โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา

Abstract

The objectives of this research were: 1) to compare students' knowledge of the TCAS system before and after using a guidance activity package based on game-based learning, and 2) to analyze the satisfaction level of students after using the activity package. The research is Quasi-experimental design The sample group consisted of 270 Grade 10 (Matthayom 4) students from Navamindarajudis Thaksin School, Songkhla Province, during the second semester of the 2025 academic year, across 9 classrooms. The research instruments included: 1) a guidance activity package using game-based learning to promote knowledge of the TCAS system, and 2) a TCAS knowledge assessment test. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and the t-test for dependent samples.

The results revealed that 1) Students who participated in the guidance activities using game-based learning achieved significantly higher post-test scores on TCAS knowledge than pre-test scores at the .05 level. 2) The students’ satisfaction toward the guidance activity package using game-based learning to promote TCAS knowledge was at a [Insert Level, e.g., Highest/Very High] level.

Keywords : Guidance Activity Package, Game-Based Learning, TCAS System

บทนำ

มหาวิทยาลัยถือเป็นศูนย์กลางแห่งองค์ความรู้และนวัตกรรมที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ การศึกษาระดับอุดมศึกษาจึงเป็นรากฐานที่จำเป็นในการต่อยอดแขนงวิชาชีพ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและสมรรถนะตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานในยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป ด้วยเหตุนี้ กระบวนการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาจึงมีความสำคัญยิ่ง เพราะเป็นด่านแรกในการคัดกรองผู้เรียนเข้าสู่หลักสูตรที่เหมาะสม เพื่อให้ได้บุคลากรที่จะเติบโตไปเป็นกำลังสำคัญของชาติอย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันประเทศไทยใช้ระบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่เรียกว่า ระบบทีแคส (Thai University Central Admission System: TCAS) ซึ่งดำเนินการโดยที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเป็นธรรม ลดความเหลื่อมล้ำ และเพิ่มความโปร่งใสในการเข้าถึงการศึกษา (ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย, 2567) อย่างไรก็ตาม ระบบ TCAS มีโครงสร้างการรับสมัครหลายรอบ มีเกณฑ์และเงื่อนไขที่ปรับเปลี่ยนในแต่ละปี ส่งผลให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวนมากยังขาดความเข้าใจในรายละเอียดของระบบอย่างชัดเจน ซึ่งอาจนำไปสู่ความผิดพลาดในการวางแผนการศึกษาต่อ และสูญเสียโอกาสในการเข้าศึกษาในสาขาที่มุ่งหวัง (ชิณโชติ เจริญสุข, 2566)

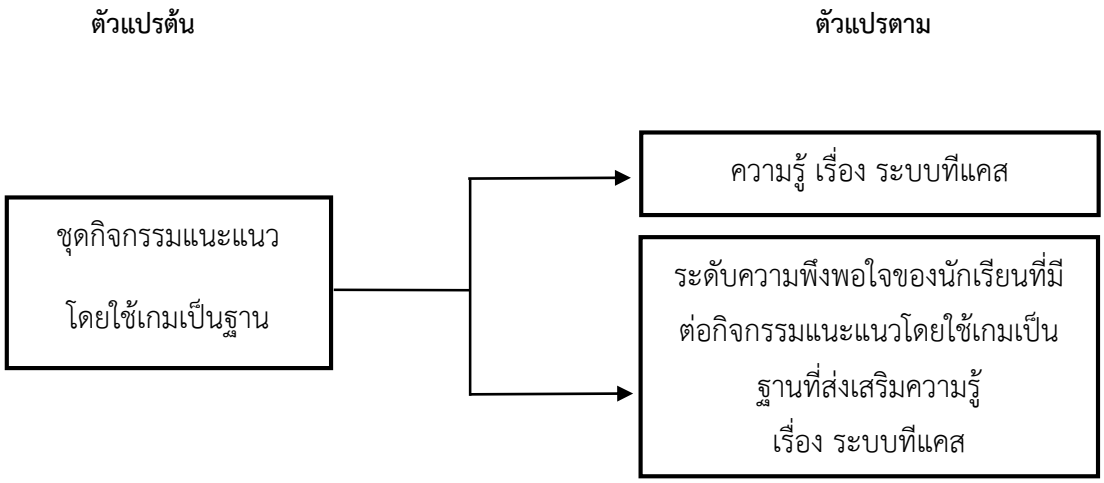
ด้านกิจกรรมแนะแนวซึ่งครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการศึกษา ด้านอาชีพ และด้านส่วนตัวและสังคมครูแนะแนวจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการจัดสรรข้อมูลสารสนเทศที่ถูกต้องให้แก่นักเรียน การส่งเสริมความรู้ เรื่องระบบ TCAS จึงถือเป็นภารกิจหลักในด้านการศึกษาที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลที่ครบถ้วน อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ตาม การถ่ายทอดข้อมูลเกี่ยวกับระบบ TCAS ผ่านวิธีการบรรยายแบบเดิม อาจไม่สามารถกระตุ้นความสนใจหรือสร้างความเข้าใจเชิงลึกแก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเนื้อหามีลักษณะเป็นข้อมูลเชิงระบบและมีรายละเอียดค่อนข้างซับซ้อน

แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning: GBL) ได้รับการยอมรับว่าเป็นแนวทาง ที่ช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์เชิงปฏิบัติ (Plass, Homer, & Kinzer, 2015) งานวิจัยของ Hamari, Koivisto, และ Sarsa (2014) ชี้ให้เห็นว่าการนำกลไกของเกมมาใช้ในกระบวนการเรียนรู้

สามารถเพิ่มแรงจูงใจและความสนใจของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในการสร้างองค์ความรู้ด้วย

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนา "ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐาน" เพื่อส่งเสริมความรู้เรื่องระบบ TCAS สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นช่วงเวลาสำคัญในการเตรียมความพร้อมสู่การศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา การใช้เกมจำลองสถานการณ์เกี่ยวกับรอบการรับสมัคร การคำนวณคะแนน และการวางแผนการสมัคร อาจช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเชิงระบบ มีแรงจูงใจในการเรียนรู้ และสามารถวางแผนอนาคตทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้ เรื่อง ระบบทีแคส ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐาน
2. วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่หลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐาน

วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินงานวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) กับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อน - หลัง (One Group Pretest-Posttest Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 9 ห้อง จำนวนนักเรียน 287 คน

ผู้วิจัยใช้ประชากรทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่าง (Purposive Sampling) โดยมีนักเรียนที่ลาออกระหว่างปีการศึกษาและไม่สามารถเก็บข้อมูลได้จริง จำนวน 17 คน ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจริง มีจำนวนทั้งสิ้น 270 คน กำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดการจัดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐาน เรื่อง รู้จักและเข้าใจ TCAS จำนวน 4 แผน โดยใช้เวลาทั้งหมด จำนวน 6 ชั่วโมง (1 คาบ/สัปดาห์) ซึ่งประกอบด้วย

1) รู้จักและเข้าใจ TCAS
2) รู้จักและเข้าใจ TCAS : Portfolio
3) รู้จักและเข้าใจ TCAS : Quota
4) รู้จักและเข้าใจ TCAS : Admission & Direct Admission

2. แบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังเรียน เรื่อง ระบบ TCAS ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แบ่งเป็น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของนักเรียน ได้แก่ เลขประจำตัว ชื่อ - นามสกุล ห้อง และเลขที่ของนักเรียน

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เบื้องต้นในระบบ TCAS ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ข้อละ 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุด 1 คำตอบ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมแนะแนว เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดกิจกรรมแนะแนวหลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 4 ข้อ แบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
4 หมายถึง พึงพอใจมาก
3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
2 หมายถึง พึงพอใจน้อย
1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์จากโรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลการวิจัยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้โดยประสานผ่านงานแนะแนว

2. จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ผ่านการทดลองใช้เพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

3. ชี้แจงนักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้รับทราบขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน แบบทดสอบวัดความรู้ก่อนและหลังเรียน เรื่อง ระบบ TCAS ตลอดจนการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างถูกต้อง

4. นักเรียนทำทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง ระบบ TCAS

5. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยการชุดการจัดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐาน เรื่อง รู้จักและเข้าใจ TCAS จำนวน 6 ชั่วโมง

6. เมื่อเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง ระบบ TCAS

7. รวบรวมแบบทดสอบแบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง ระบบ TCAS ก่อนและหลังเรียน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยรวบรวมแบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง ระบบ TCAS และวิเคราะห์คำตอบจากการให้คะแนน ซึ่งคำตอบที่ถูกต้องให้ 1 คะแนน และไม่ถูกต้อง 0 คะแนน ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยการทดสอบแบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน โดยกำหนดเกณฑ์การแปลผลคะแนนดังนี้ คะแนน 16 – 20 หมายถึง ดีมาก, คะแนน 12– 15 หมายถึง ดี, คะแนน 8 – 11 หมายถึง พอใช้, และคะแนน 0 - 7 หมายถึง ควรปรับปรุง

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (Mean)
2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้ เรื่อง ระบบทีแคส ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐาน

1.1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้ เรื่อง ระบบทีแคส หลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว พบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 270 คน ส่วนใหญ่ได้คะแนนร้อยละ 80 – 100 จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 33.70 รองลงมา ได้คะแนนร้อยละ 70 – 79 จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 31.48 และได้คะแนนร้อยละ 60 – 69 จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 17.78 ดังนั้น นักเรียนที่ได้คะแนนระดับมากขึ้นไป จำนวน 176 คน คิดเป็นร้อยละ 65.19 รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ระดับคะแนนการทดสอบความรู้ เรื่อง ระบบทีแคส หลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐาน

คะแนนของนักเรียน (ร้อยละ)	ระดับ	จำนวนคน	ร้อยละ
คะแนนร้อยละ 80 - 100	มากที่สุด	91	33.70
คะแนนร้อยละ 70 -79	มาก	85	31.48
คะแนนร้อยละ 60 – 69	ปานกลาง	48	17.78
คะแนนร้อยละ 50 - 59	น้อย	19	7.04
ต่ำกว่าร้อยละ 50	น้อยที่สุด	27	10.00
รวม		270	100.00

1.2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้ เรื่อง ระบบทีแคส ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐาน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า หลังการจัดกิจกรรมแนะแนว มีคะแนนเฉลี่ยการทดสอบความรู้ เรื่อง ระบบทีแคส ($\bar{X}$ = 14.0) สูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว ($\bar{X}$= 10.6) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Sig. = .01) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รู้จักและเข้าใจ TCAS ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐาน

การทดสอบ		N	X	S.D.	T	df	Sig.
ก่อนเรียน		270	10.6	4.18	-12.7	269	.01
หลังเรียน		270	14.0	3.34			

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่หลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐาน

ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมแนะแนว หลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 133 คน คิดเป็นร้อยละ 49.26 ระดับมาก จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 42.96 และระดับปานกลาง จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 7.41

พิจารณารายข้อ พบว่า นักเรียนมีระดับความพึงพอใจด้านรูปแบบเกม/กิจกรรมมีความน่าสนใจ เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับมากที่สุด จำนวน 163 คน คิดเป็นร้อยละ 60.37 รองลงมารูปแบบเกมกิจกรรมส่งผลให้นักเรียนเข้าใจระบบ TCAS ในระดับมาก จำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 55.19 รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมหลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวของนักเรียนกลุ่ม

ตัวแปร	มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุด	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความพึงพอใจในภาพรวม	133	49.26	116	42.96	20	7.41	1	0.37	0	0.00
รูปแบบเกม/กิจกรรมมีความน่าสนใจเหมาะสมกับผู้เรียน	163	60.37	101	37.41	6	2.22	0	0.00	0	0.00
รูปแบบเกม/กิจกรรมสอดคล้องกับระบบ TCAS	78	28.89	137	50.74	51	18.89	4	1.48	0	0.00
รูปแบบเกม/กิจกรรมทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในระบบ TCAS มากยิ่งขึ้น	149	55.19	111	41.11	10	3.70	0	0.00	0	0.00
ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากเกม/กิจกรรม TCAS ไปต่อยอด และนำไปใช้ได้จริงในอนาคต	139	51.84	117	43.33	14	5.19	0	0.00	0	0.00

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความรู้ เรื่อง TCAS มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบ TCAS หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความรู้ เรื่อง TCAS มีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความรู้ เรื่อง ระบบ TCAS ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความรู้ เรื่อง TCAS มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบ TCAS หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สอดคล้องกับแนวคิด ทิศนา แขมมณี (2561) ที่กล่าวถึงการสอนโดยใช้เกมว่า เป็นวิธีการที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองในสภาพการณ์จำลองที่สะท้อนความเป็นจริง ซึ่งในบริบทของ TCAS การใช้เกมจำลองการเลือกคณะหรือการคำนวณคะแนน ทำให้นักเรียนได้สัมผัสกับประสบการณ์ที่เสมือนจริง ส่งผลให้จดจำขั้นตอนและเงื่อนไขของระบบได้ดีกว่าการจดจำจากเอกสารเพียงอย่างเดียวเหตุผลส่วนหนึ่งอาจเกิดจากการเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริงผ่านเกมการเรียนรู้ชุดกิจกรรมถูกออกแบบโดยจำลองสถานการณ์การคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย (TCAS) ซึ่งเป็นเรื่องใกล้ตัวและสำคัญต่ออนาคตของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับเป้าหมายในชีวิตจริง นำไปสู่การเรียนรู้ที่มีความหมาย (อิชญา กองไชย, 2565) โดยผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านเกมที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องสืบค้นข้อมูลและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าภายในสถานการณ์จำลอง การมีคำถามชี้แนะจากครูผู้สอนและการอภิปรายหลังจบเกม ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง (Self-Constructed Knowledge) ส่งผลให้เกิดมโนทัศน์เกี่ยวกับระบบ TCAS ที่เป็นรูปธรรมชัดเจนยิ่งขึ้น (Ozkan & Selcuk, 2015)

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความรู้ เรื่อง TCAS ความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

เหตุผลส่วนหนึ่งอาจเกิดจาก 1) เกมที่เป็นรูปแบบสถานการณ์จำลอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึก คิดและตัดสินใจภายในสถานการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตจริง เช่น การเลือกคณะตามเกณฑ์คะแนน หรือการบริหารจัดการรอบการสมัคร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556) ที่ระบุว่าการสอนทักษะการแก้ปัญหาต้องอาศัยสถานการณ์ที่จำเป็นต่อการฝึกคิดจริง 2) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ที่ช่วยให้นักเรียนมีความรู้สึกอิสระในการลองผิดลองถูก (Trial and Error) กล้าแสดงความคิดเห็น และได้ใช้ประสาทสัมผัสในการลงมือปฏิบัติจริง โดยมีครูทำหน้าที่เป็น ผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) 3) การวิเคราะห์กระบวนการเล่นเกมที่ต้องมีการวางแผนเชิงกลยุทธ์เพื่อไปให้ถึงเป้าหมาย ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ (สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ, 2555) ทำให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนและวิธีการรับมือกับความซับซ้อนของระบบ TCAS ได้อย่างกระจ่าง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐานเป็นแนวทางหนึ่งที่มีประสิทธิภาพสำหรับการเรียนรู้เกี่ยวกับระบบ TCAS ทำให้นักเรียนไม่เบื่อหน่าย กระตุ้นความสนใจ และเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับสถานการณ์เสมือนจริงที่อย่างไรก็ตามผู้สอนที่สนใจจะนำการจัดการเรียนรู้ในลักษณะนี้ไปใช้ควรคำนึงถึงประเด็นสำคัญ ดังนี้

1) ทำความเข้าใจ ขั้นตอน การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานอย่างถ่องแท้

2) ออกแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัยและระดับชั้นของผู้เรียน

1.2 ผู้บริหารโรงเรียนสามารถนำผลการศึกษาในครั้งนี้ในการผลักดันครู โดยสามารถนำกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานไปพัฒนาผู้เรียนในการส่งเสริมความเข้าใจ เรื่อง ระบบ TCAS

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรขยายรูปแบบการวิจัยให้มีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมการวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อน-หลัง ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มกลุ่มควบคุม เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐานกับรูปแบบการสอนแบบปกติ อันจะช่วยเพิ่มความเข้มแข็งของหลักฐานเชิงประจักษ์

2.2 ควรศึกษาผลระยะยาวของการเรียนรู้ (Retention Study) ควรมีการติดตามผลหลังการจัดกิจกรรมในระยะ 1-3 เดือน เพื่อศึกษาความคงทนของความรู้เกี่ยวกับระบบ TCAS และตรวจสอบว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้จริงในการวางแผนการศึกษาต่อได้หรือไม่

2.3 ควรศึกษาตัวแปรทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เช่น แรงจูงใจในการวางแผนศึกษาต่อ ความเชื่อมั่นในการตัดสินใจ (Decision-making self-efficacy) หรือความวิตกกังวลเกี่ยวกับการเข้ามหาวิทยาลัย เพื่อให้เห็นผลกระทบของการใช้เกมเป็นฐานในมิติที่หลากหลายมากขึ้น

2.4 ควรพัฒนาเกมในรูปแบบดิจิทัลหรือออนไลน์ การวิจัยครั้งต่อไปอาจพัฒนาเกมในรูปแบบแพลตฟอร์มออนไลน์หรือแอปพลิเคชัน เพื่อให้สอดคล้อง กับบริบทการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล และสามารถนำไปใช้ได้ในวงกว้างมากขึ้น

2.5 ควรทดลองใช้กับระดับชั้นหรือบริบทที่แตกต่างกัน เช่น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5-6 หรือโรงเรียนในบริบทพื้นที่อื่น เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลลัพธ์ และเพิ่มความสามารถในการอธิบายทั่วไป(Generalizability)

2.6 ควรใช้วิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) โดยเพิ่มการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์หรือการสะท้อนคิดของนักเรียน เพื่อให้เข้าใจประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านเกมเป็นฐานอย่างลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กมลรัตน์ ฉิมพาลี และคณะ. (2568). *“ผลของกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการสนใจเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบุญวัฒนา จังหวัดนครราชสีมา.”* วารสารสมาคมแนะแนวจิตวิทยาแห่งประเทศไทย. ปีที่ 2 (ฉบับที่ 1). เข้าถึงเมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2569 จาก https://so03.tci-thaijo.org/index.php/guidance_journal/article/view/2568

กฤตศิลป์ ศิลกุล และคณะ. (2566). *“ผลการจัดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความรู้เรื่อง ความฉลาดทางอารมณ์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า.”* BTU-DEEP JOURNAL BANGKOKTHONBURI UNIVERSITY. ปีที่ 3 (ฉบับที่ 1). หน้า 176-186.

จุฑารัตน์ จันทร์งิ้ว. (2566). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับ Micro:bit เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ชิณโชติ เจริญสุข. (2024). *“การศึกษารูปแบบการรับบุคคลเข้าศึกษาในระบบ TCAS ปีการศึกษา 2566 กรณีศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น.”* วารสารวิจัยศิลปวิทยาการลุ่มแม่น้ำโขง. ปีที่ 33 (ฉบับที่ 1). เข้าถึงเมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2569 จาก https://so02.tci-thaijo.org/index.php/art-khonkaen/article/view/264510

ปฏิมา คำแก้ว. (2564). *ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. เข้าถึงจาก Chula Digital Collections.

ปาริชาติ ชิ้นเจริญ. (2564). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐาน ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

เสาวนีย์ ไม่เศร้า. (2564). *ผลการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เกมเพื่อพัฒนากรอบความคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสีกัน (วัฒนานันท์อุปถัมภ์) กรุงเทพมหานคร.* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

Aman, A., et al. (2021). *GAMUT: GAMe-based learning approach for teaching Unit Testing.* เข้าถึงเมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2569 จาก ResearchGate.

Park, K., et al. (2025). “*Predicting Student Reasoning for Self-Reported Affect in Game-Based Learning Environments.”* Proceedings of the 56th ACM Technical Symposium on Computer Science Education V. 2. New York: ACM Digital Library.

Williams, J., et al. (2025). *“Introducing Reinforcement Learning Concepts to Middle School Students with Game-Based Learning.”* Proceedings of the 56th ACM Technical Symposium on Computer Science Education V. 2. New York: ACM Digital Library.

ผลของการใช้เบี้ยอรรถกรในการส่งเสริมพฤติกรรมการส่งงานของนักเรียน ในการแก้ปัญหานักเรียนที่ไม่ส่งงานหรือการบ้าน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก)

The effects of using tokens to promote assignment submission behavior among students in addressing the problem of students not submitting assignments or homework in Grade 2/9, Tessaban 5 (Wat Huapomnok) School

นุชจรี พรหมศรี[1] Nucharee Promsri[2]
654194005@parichat.skru.ac.th
มณีนุช รองพล[2] Maneenuch Rongpol[2]
เพชร รองพล[3] Petch Rongpol[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้เบี้ยอรรถกรต่อพฤติกรรมการส่งงานของนักเรียน และเพื่อแก้ปัญหาการไม่ส่งงานหรือการบ้านอย่างต่อเนื่องของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา กลุ่มเป้าหมายจำนวน 40 คน ดำเนินการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ระบบเบี้ยอรรถกรในรูปแบบคะแนนสะสม แบบบันทึกและประเมินพฤติกรรมการส่งงาน แบบสังเกตพฤติกรรม และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนทดลอง ระยะทดลอง และระยะหลังทดลอง

การวิจัยนี้อาศัยแนวคิดทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของ B. F. Skinner ซึ่งเน้นการเสริมแรงทางบวกเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยกำหนดเบี้ยอรรถกรเป็นคะแนนสะสมที่สามารถแลกเปลี่ยนเป็นสิทธิพิเศษหรือรางวัลตามข้อตกลงร่วมกัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และการเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลอง

ผลการวิจัยพบว่า หลังการใช้เบี้ยอรรถกร นักเรียนมีอัตราการส่งงานเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง และนักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าการใช้เบี้ยอรรถกรเป็นกลไกการเสริมแรงที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความรับผิดชอบและพฤติกรรมการเรียนที่พึงประสงค์ อีกทั้งยังช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่กระตือรือร้นและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

คำสำคัญ : เบี้ยอรรถกร, การเสริมแรงทางบวก, พฤติกรรมการส่งงาน

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[2-3] อาจารย์นิเทศก์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

Abstract

This classroom action research aimed to investigate the effects of using a token economy system to promote students’ assignment submission behavior and to address the problem of students who continuously failed to submit assignments or homework. The target group consisted of 40 Grade 8 students (Class 2/9) at Tessaban 5 (Wat Huapomnok) School, Mueang Songkhla District, Songkhla Province. The research instruments included lesson plans integrating the token economy system, an assignment submission behavior assessment form, a behavioral observation checklist, and a student satisfaction questionnaire. The study was conducted in three phases: the pre-intervention phase, the intervention phase, and the post-intervention phase.

The study was based on the operant conditioning theory proposed by B. F. Skinner, which emphasizes positive reinforcement as a strategy for behavior modification. Tokens were implemented in the form of accumulated points that could be exchanged for privileges or rewards according to mutually agreed conditions. Data were analyzed using descriptive statistics, including mean, percentage, and pre–post comparison.

The results of the study revealed that, after the implementation of the token economy, students’ assignment submission behavior noticeably improved compared to the pre-experimental phase. In addition, most students reported a high level of satisfaction with the activities. These findings indicate that the use of a token economy serves as an effective reinforcement mechanism in promoting students’ responsibility and desirable learning behaviors. Furthermore, it helps create an active learning atmosphere and enhances student participation.

Keywords : Token economy, positive reinforcement, assignment submission behavior

บทนำ

การจัดการศึกษาในปัจจุบันให้ความสำคัญกับแนวคิดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learner-Centered Approach) ซึ่งมุ่งพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยเฉพาะ “ความรับผิดชอบ” ซึ่งถือเป็นสมรรถนะพื้นฐานที่สัมพันธ์กับความสำเร็จทางการเรียนและการดำรงชีวิตในสังคม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552) พฤติกรรมการส่งงานตรงตามกำหนดเวลาเป็นตัวชี้วัดสำคัญของความรับผิดชอบ เนื่องจากสะท้อนถึงความมีวินัย การบริหารจัดการเวลา และความตั้งใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน อีกทั้งยังเป็นกลไกสำคัญในการประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง

อย่างไรก็ตาม ปัญหานักเรียนไม่ส่งงานหรือส่งงานล่าช้ายังคงเป็นประเด็นที่พบได้ในหลายระดับชั้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความต่อเนื่องของการเรียนรู้ และบรรยากาศในชั้นเรียน งานวิจัยด้านจิตวิทยาการศึกษาเสนอว่าพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์จำนวนมากมีความสัมพันธ์กับระดับแรงจูงใจและรูปแบบการเสริมแรงที่ผู้เรียนได้รับ (Slavin, 2018) หากขาดระบบเสริมแรงที่ชัดเจนและสม่ำเสมอ พฤติกรรมที่ต้องการอาจไม่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

แนวคิดพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) โดยเฉพาะทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ (Operant Conditioning) ของ B. F. Skinner อธิบายว่า พฤติกรรมของบุคคลถูกกำหนดโดยผลที่ตามมา (Consequences) หากพฤติกรรมใดได้รับการเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) พฤติกรรมนั้นมีแนวโน้มจะเกิดซ้ำและเพิ่มความถี่ขึ้น (Skinner, 1953) การเสริมแรงทางบวกจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในบริบทการศึกษา โดยเฉพาะพฤติกรรมด้านความรับผิดชอบและวินัย

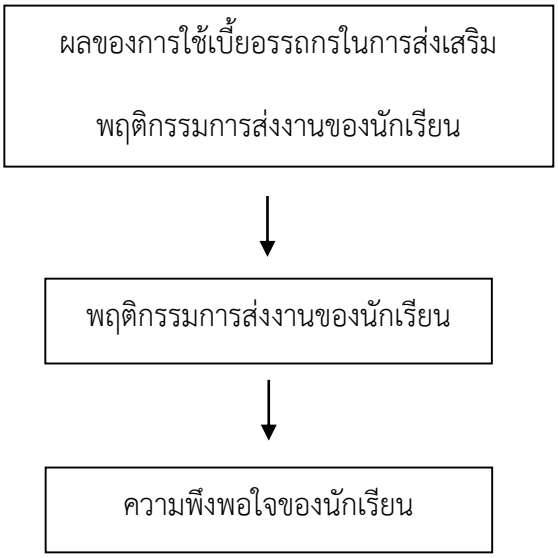
หนึ่งในเทคนิคที่ได้รับการพัฒนาและนำไปใช้แพร่หลายในสถานศึกษา คือ ระบบ “เบี้ยอรรถกร” (Token Economy) ซึ่งเป็นการใช้สัญลักษณ์หรือคะแนนสะสมเป็นแรงเสริมรอง (Secondary Reinforcer) เพื่อกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ โดยสามารถแลกเปลี่ยนเป็นรางวัลหรือสิทธิพิเศษตามเงื่อนไขที่กำหนด (Kazdin, 1982) งานวิจัยจำนวนมากยืนยันว่าการใช้เบี้ยอรรถกรสามารถเพิ่มพฤติกรรมเชิงบวก เช่น การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ความรับผิดชอบ และความสม่ำเสมอในการทำงานของนักเรียน (Alberto & Troutman, 2013)

ในบริบทของโรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 จำนวน 40 คน พบว่านักเรียนบางส่วนยังมีพฤติกรรมไม่ส่งงานหรือส่งงานล่าช้าอย่างต่อเนื่อง โดยจากการบันทึกพฤติกรรมในสัปดาห์แรก พบว่านักเรียนมีอัตราการส่งงานเพียงร้อยละ 45 ซึ่งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความต่อเนื่องของกระบวนการเรียนรู้ ปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนากลไกจูงใจที่เป็นรูปธรรมและสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงนำระบบเบี้ยอรรถกรมาประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมพฤติกรรมการส่งงาน โดยออกแบบให้เป็นคะแนนสะสมที่สามารถแลกเปลี่ยนเป็นสิทธิพิเศษหรือรางวัลตามข้อตกลงร่วมกัน มีการกำหนดเกณฑ์ เงื่อนไข และระยะเวลาดำเนินการอย่างชัดเจน โปร่งใส และตรวจสอบได้ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและความยุติธรรมในกระบวนการดำเนินงาน การดำเนินการดังกล่าวมุ่งสร้างแรงจูงใจทั้งภายนอก (Extrinsic Motivation) และเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการเรียนรู้ในระยะยาว

การศึกษาครั้งนี้จึงมีความสำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติ กล่าวคือ ในเชิงทฤษฎี เป็นการประยุกต์แนวคิดพฤติกรรมนิยมสู่บริบทชั้นเรียนระดับมัธยมศึกษาอย่างเป็นระบบ ส่วนในเชิงปฏิบัติ เป็นแนวทางการจัดการชั้นเรียนที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาพฤติกรรมความรับผิดชอบของผู้เรียนในบริบทที่ใกล้เคียงกัน อันจะนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการเรียนรู้และการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนอย่างยั่งยืน

กรอบแนวคิดของการวิจัย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพและลักษณะปัญหาการไม่ส่งงานหรือการบ้านตรงตามเวลาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก)
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้เบี้ยอรรถกรในฐานะการเสริมแรงทางบวกต่อพฤติกรรมการส่งงาน
3. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการส่งงานก่อนและหลังการใช้ระบบเบี้ยอรรถกร
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบเบี้ยอรรถกร

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้ระบบเบี้ยอรรถกรในการส่งเสริมพฤติกรรมการส่งงาน และศึกษาความพึงพอใจเชิงพฤติกรรม ของนักเรียน โดยผู้วิจัยดำเนินการตามกระบวนการวางแผน ปฏิบัติ สังเกต และสะท้อนผลการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากเป็นชั้นเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบและพบปัญหาการไม่ส่งงานหรือส่งงานล่าช้าอย่างต่อเนื่อง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการปรับพฤติกรรมโดยใช้เบี้ยอรรถกร ใบกิจกรรมรายวิชาแนะแนว แบบบันทึกการส่งงาน แบบสังเกตพฤติกรรมสะท้อนความพึงพอใจต่อระบบเบี้ยอรรถกร เครื่องมือทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มีค่า IOC ระหว่าง 1.00 ถึง 1.00 แผนการปรับพฤติกรรมถูกออกแบบตามแนวคิดการเสริมแรงทางบวกในทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ (Operant Conditioning) ของ B. F. Skinner โดยกำหนดพฤติกรรมเป้าหมาย คือ การส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด และพัฒนาระบบเบี้ยอรรถกรในลักษณะคะแนนสะสมที่สามารถแลกเปลี่ยนเป็นรางวัลหรือสิทธิพิเศษตามเงื่อนไขที่ตกลงร่วมกัน

เกณฑ์การให้คะแนนกำหนดอย่างชัดเจน ได้แก่ การส่งงานภายในคาบเรียนได้รับ 5 คะแนน การส่งงานย้อนหลังไม่เกิน 2 วัน ได้รับ 3 คะแนน การส่งงานย้อนหลังไม่เกิน 3 วันได้รับ 1 คะแนน และกรณีส่งงานเกินกว่า 3 วันจะไม่ได้รับคะแนน เพื่อสร้างความแตกต่างของระดับแรงเสริมตามความตรงต่อเวลา ทั้งนี้ คะแนนสะสมสามารถนำมาแลกเปลี่ยนเป็นรางวัลตามช่วงคะแนนที่กำหนด โดยนักเรียนที่สะสมคะแนนได้ระหว่าง 13–15 คะแนน จะได้รับปากกาเมจิก 12 สี คะแนนสะสม 9–12 คะแนน จะได้รับสมุดโน้ต คะแนนสะสม 5–8 คะแนน จะได้รับไม้บรรทัด และคะแนนสะสม 1–4 คะแนน จะได้รับปากกา 1 ด้าม การกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนในลักษณะลำดับขั้นดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นแรงจูงใจอย่างต่อเนื่อง เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกระดับมีโอกาสได้รับแรงเสริม และส่งเสริมให้เกิดความพยายามสะสมคะแนนในระดับที่สูงขึ้น ระบบดังกล่าวได้รับการชี้แจงอย่างโปร่งใส และดำเนินการภายใต้ข้อตกลงร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียน เพื่อสร้างความยุติธรรมและความเชื่อมั่นในกระบวนการเสริมแรง

ใบกิจกรรมรายวิชาแนะแนวถูกพัฒนาขึ้นตามมาตรฐานและตัวชี้วัดของรายวิชา ครอบคลุมเนื้อหาเรื่องจุดเด่น–จุดด้อยของตนเอง อารมณ์ของฉัน และอาชีพที่ฉันสนใจ โดยออกแบบให้เหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียนและใช้เป็นภาระงานสำหรับติดตามพฤติกรรมการส่งงาน ขณะเดียวกัน แบบสังเกตพฤติกรรมสะท้อนความพึงพอใจ ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้บันทึกปฏิกิริยาตอบสนองของนักเรียนที่มีต่อระบบเบี้ยอรรถกร เช่น ความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม สีหน้าท่าทางขณะรับคะแนน และความสนใจในการแลกรางวัล เพื่อใช้ประเมินความพึงพอใจในรูปแบบพฤติกรรมที่สังเกตเห็นได้แทนการใช้แบบสอบถาม

การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็นสามระยะ ได้แก่ ระยะก่อนทดลอง (28 ก.ค. 2568 - 3 ส.ค. 2568) ผู้วิจัยเก็บข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมการส่งงานของนักเรียน ระยะทดลอง (4 ส.ค. 2568 – 22 ก.ย. 2568) ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควบคู่กับการใช้ระบบเบี้ยอรรถกร พร้อมทั้งบันทึกพฤติกรรมการส่งงานและใช้แบบสังเกตพฤติกรรมความพึงพอใจอย่างสม่ำเสมอ ระยะหลังทดลอง (23 ก.ย. 2568 – 29 ก.ย. 2568) ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูล เปรียบเทียบพฤติกรรมก่อนและหลังการใช้เบี้ยอรรถกร และวิเคราะห์ผลจากการสังเกตพฤติกรรมความพึงพอใจ เพื่อสรุปและสะท้อนผลการดำเนินงาน

ข้อมูลที่ได้ถูกวิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย รวมทั้งการเปรียบเทียบพฤติกรรมก่อนและหลังการทดลอง เสริมด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาจากแบบสังเกตพฤติกรรมความพึงพอใจ เพื่อประเมินผลของการใช้เบี้ยอรรถกรต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการส่งงานและการตอบสนองของนักเรียนอย่างเป็นระบบ

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาสภาพปัญหาการไม่ส่งงาน ศึกษาผลของการใช้เบี้ยอรรถกรในฐานะการเสริมแรงทางบวก และเปรียบเทียบพฤติกรรมการส่งงานก่อนและหลังการใช้ระบบเบี้ยอรรถกร กลุ่มเป้าหมายจำนวน 40 คน โดยเก็บข้อมูลการส่งงานจำนวน 3 ครั้งก่อนการทดลอง และ 3 ครั้งหลังการทดลอง

1. ผลการศึกษาสภาพและลักษณะพฤติกรรมการไม่ส่งงานของนักเรียน (วัตถุประสงค์ข้อที่ 1)

จากการเก็บข้อมูลพื้นฐานก่อนการใช้เบี้ยอรรถกร พบว่า ความถี่รวมในการส่งงานของนักเรียนทั้งชั้นเท่ากับ 54 ครั้ง จากจำนวนโอกาสทั้งหมด 120 ครั้ง (40 คน × 3 ครั้ง) คิดเป็นอัตราการส่งงานร้อยละ 45.00 โดยมีค่าเฉลี่ยการส่งงานต่อคนเท่ากับ 1.35 ครั้ง จาก 3 ครั้ง

เมื่อพิจารณาเชิงลึก พบว่า

นักเรียนจำนวน 12 คน (ร้อยละ 30.00) ไม่ส่งงานเลยทั้ง 3 ครั้ง

นักเรียนจำนวน 8 คน (ร้อยละ 20.00) ส่งงานเพียง 1 ครั้ง

นักเรียนจำนวน 10 คน (ร้อยละ 25.00) ส่งงาน 2 ครั้ง

นักเรียนจำนวน 10 คน (ร้อยละ 25.00) ส่งงานครบทั้ง 3 ครั้ง

ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่ามีนักเรียนถึงร้อยละ 50.00 ที่ส่งงานไม่เกิน 1 ครั้งจาก 3 ครั้ง แสดงถึงปัญหาการไม่ส่งงานที่มีความรุนแรงในระดับที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้โดยรวมของชั้นเรียน ลักษณะพฤติกรรมที่พบ ได้แก่ การละเลยการทำงาน การขาดความต่อเนื่องในการเรียน และการไม่ตระหนักถึงความสำคัญของกำหนดเวลา

2. ผลของการใช้เบี้ยอรรถกรต่อพฤติกรรมการส่งงาน (วัตถุประสงค์ข้อที่ 2)

ภายหลังการนำระบบเบี้ยอรรถกรมาใช้ พบว่า ความถี่รวมในการส่งงานเพิ่มขึ้นเป็น 83 ครั้ง จาก 120 ครั้ง คิดเป็นอัตราการส่งงานร้อยละ 69.17 โดยมีค่าเฉลี่ยการส่งงานต่อคนเพิ่มขึ้นเป็น 2.07 ครั้ง จาก 3 ครั้ง

เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลก่อนทดลอง พบว่าความถี่รวมเพิ่มขึ้น 29 ครั้ง แสดงถึงแนวโน้มพฤติกรรมที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน

การวิเคราะห์รายบุคคลพบว่า

นักเรียนจำนวน 20 คน (ร้อยละ 50.00) มีพฤติกรรมการส่งงานเพิ่มขึ้น

นักเรียนจำนวน 20 คน (ร้อยละ 50.00) มีพฤติกรรมคงเดิม

ไม่มีนักเรียนที่มีพฤติกรรมลดลง

นักเรียนที่มีพัฒนาการสูงสุด ได้แก่ คนที่ 1, 15, 20 และ 26 ซึ่งมีความถี่เพิ่มขึ้น 3 ครั้งเต็ม จากเดิมไม่ส่งงานเลยเป็นส่งครบทุกครั้ง แสดงถึงผลของแรงเสริมที่มีต่อกลุ่มเสี่ยงอย่างชัดเจน

ในกลุ่มนักเรียนที่มีพฤติกรรมคงเดิม พบว่าส่วนใหญ่เป็นนักเรียนที่เดิมมีพฤติกรรมการส่งงานครบถ้วนอยู่แล้ว จึงสะท้อนว่าระบบเบี้ยอรรถกรไม่ได้ส่งผลลบต่อผู้เรียนกลุ่มที่มีวินัยอยู่เดิม

3. ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมก่อนและหลังการใช้ระบบเบี้ยอรรถกร (วัตถุประสงค์ข้อที่ 3)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง พบว่า

ค่าเฉลี่ยก่อนทดลอง = 1.35 ครั้ง

ค่าเฉลี่ยหลังทดลอง = 2.07 ครั้ง

ค่าเฉลี่ยผลต่าง = 0.75 ครั้ง

คิดเป็นอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 24.07 เมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยเดิม

ในภาพรวม อัตราการส่งงานเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 45.00 เป็นร้อยละ 69.17 ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 24.17 แสดงให้เห็นว่าระบบเบี้ยอรรถกรมีผลต่อการเพิ่มความถี่ในการส่งงานในระดับที่มีนัยสำคัญเชิงพฤติกรรม

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจเชิงพฤติกรรมของนักเรียนที่มีต่อระบบเบี้ยอรรถกร (วัตถุประสงค์ข้อที่ 4)

จากการประเมินโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมความพึงพอใจ ซึ่งครอบคลุมพฤติกรรม 5 ด้าน ได้แก่ 1) ความสนใจต่อระบบ 2) ความกระตือรือร้น 3) การแสดงท่าทีพึงพอใจ 4) การมีส่วนร่วม และ 5) การซักถามให้ความสนใจ พบว่าในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ “พึงพอใจมาก” โดยมีรายละเอียดผลการสังเกตดังนี้

พฤติกรรมการแสดงออกเชิงบวก: นักเรียนส่วนใหญ่ (ข้อ 1 และ 2) แสดงความตั้งใจฟังการอธิบายระบบและมีความกระตือรือร้นในการสะสมคะแนนอย่างชัดเจน เพื่อหวังผลในการแลกเปลี่ยนรางวัลตามเกณฑ์ที่กำหนด

การตอบสนองเชิงอารมณ์และการมีส่วนร่วม: เมื่อนักเรียนได้รับคะแนนหรือรางวัล (ข้อ 3 และ 4) พบว่าส่วนใหญ่แสดงท่าทีดีใจและพึงพอใจอย่างเห็นได้ชัด ส่งผลให้เกิดพยายามมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้นเพื่อเพิ่มโอกาสในการสะสมคะแนน

การให้ความสำคัญกับระบบรางวัล: นักเรียนจำนวนมาก (ข้อ 5) มีพฤติกรรมการพูดถึงหรือสอบถามเกี่ยวกับคะแนนและของรางวัลด้วยความสนใจสม่ำเสมอ ซึ่งสะท้อนถึงการยอมรับและการให้คุณค่าต่อระบบเบี้ยอรรถกรที่นำมาใช้

สรุปผลจากการใช้เกณฑ์การแปลผลคะแนนสังเกต: พบว่าคะแนนรวมเฉลี่ยจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 11–15 คะแนน ซึ่งแปลความได้ว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบเบี้ยอรรถกรอยู่ในระดับ “พึงพอใจมาก” เนื่องจากเป็นระบบที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานและได้รับผลตอบแทนที่เป็นรูปธรรมจากความรับผิดชอบของตนเอง

เมื่อวิเคราะห์รูปแบบการเปลี่ยนแปลง พบว่า กลุ่มนักเรียนที่มีปัญหาการไม่ส่งงานอย่างชัดเจนเป็นกลุ่มที่มีพัฒนาการมากที่สุด ขณะที่กลุ่มที่มีวินัยอยู่แล้วมีแนวโน้มรักษาระดับพฤติกรรมเดิม แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการเสริมแรงเชิงบวกในการปรับพฤติกรรมเป้าหมาย ซึ่งสอดคล้องกับผลการสังเกตพฤติกรรมความพึงพอใจที่พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมสูงขึ้นเมื่อมีการใช้ระบบเบี้ยอรรถกรเป็นตัวกระตุ้น

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การใช้เบี้ยอรรถกรสามารถเพิ่มความถี่ในการส่งงานของนักเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะในกลุ่มที่เดิมมีพฤติกรรมไม่ส่งงาน ระบบเสริมแรงทำให้นักเรียนตระหนักถึงผลตอบแทนของการปฏิบัติตามกติกาและเกิดแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยแรงจูงใจนี้สะท้อนผ่านระดับความพึงพอใจที่อยู่ในระดับมาก ทั้งในด้านความสนใจต่อระบบรางวัลและการแสดงออกเชิงอารมณ์ที่พึงพอใจต่อผลลัพธ์ของตนเอง พฤติกรรมการส่งงานมีแนวโน้มดีขึ้นทั้งในระดับรายบุคคลและระดับชั้นเรียน โดยไม่มีผลกระทบเชิงลบต่อผู้เรียนกลุ่มอื่น และเป็นการสร้างบรรยากาศเชิงบวกที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขกับการทำหน้าที่ของตนเอง

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสภาพและลักษณะพฤติกรรมการไม่ส่งงาน (2) ศึกษาผลของการใช้เบี้ยอรรถกรในฐานะการเสริมแรงทางบวก และ (3) เปรียบเทียบพฤติกรรมการส่งงานก่อนและหลังการใช้ระบบเบี้ยอรรถกรและ (4) ศึกษาความพึงพอใจเชิงพฤติกรรมของนักเรียนที่มีต่อการใช้ระบบเบี้ยอรรถกร

ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการใช้เบี้ยอรรถกร นักเรียนมีอัตราการส่งงานเฉลี่ยร้อยละ 45.00 โดยมีค่าเฉลี่ยความถี่การส่งงาน 1.35 ครั้ง จาก 3 ครั้ง สะท้อนว่ามีนักเรียนจำนวนมากที่ไม่ส่งงานหรือส่งงานไม่ครบถ้วน โดยเฉพาะนักเรียนร้อยละ 30.00 ที่ไม่ส่งงานเลยทั้ง 3 ครั้ง แสดงให้เห็นว่าสภาพปัญหามีความชัดเจนและส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้

ภายหลังการใช้ระบบเบี้ยอรรถกร อัตราการส่งงานเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 69.17 โดยมีค่าเฉลี่ยความถี่การส่งงานเพิ่มขึ้นเป็น 2.07 ครั้ง และมีค่าเฉลี่ยผลต่าง 0.75 ครั้ง คิดเป็นอัตราการพัฒนาเพิ่มขึ้นร้อยละ 24.17 เมื่อเทียบกับก่อนการทดลอง นักเรียนร้อยละ 50.00 มีพฤติกรรมการส่งงานเพิ่มขึ้น และไม่มีนักเรียนที่มีพฤติกรรมลดลง แสดงให้เห็นว่าการใช้เบี้ยอรรถกรสามารถปรับพฤติกรรมการส่งงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่เดิมมีปัญหาการไม่ส่งงานอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ จากการประเมินโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมความพึงพอใจซึ่งครอบคลุมพฤติกรรม 5 ด้าน พบว่านักเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยจากการสังเกตอยู่ในช่วง 11–15 คะแนน ซึ่งแปลความได้ว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับ "พึงพอใจมาก" โดยนักเรียนส่วนใหญ่แสดงความกระตือรือร้นในการสะสมคะแนน มีสีหน้าท่าทางพึงพอใจเมื่อได้รับรางวัล และมีการซักถามเกี่ยวกับเกณฑ์การแลกคะแนนด้วยความสนใจอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสะท้อนถึงการยอมรับและเจตคติเชิงบวกที่มีต่อระบบเบี้ยอรรถกร

อภิปรายผล

1. อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาสภาพและลักษณะพฤติกรรมการไม่ส่งงานหรือการบ้านตามเวลาที่กำหนด

ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการใช้ระบบเบี้ยอรรถกร นักเรียนมีอัตราการส่งงานเฉลี่ยร้อยละ 45.00 และมีนักเรียนถึงร้อยละ 30.00 ที่ไม่ส่งงานเลยทั้ง 3 ครั้ง สะท้อนให้เห็นว่าสภาพปัญหาการไม่ส่งงานมีความชัดเจนและอยู่ในระดับที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยรวมของชั้นเรียน

พฤติกรรมดังกล่าวสามารถอธิบายได้ด้วยแนวคิดด้านแรงจูงใจ ซึ่งเสนอว่า หากผู้เรียนไม่เห็นคุณค่าของงานหรือไม่ได้รับแรงเสริมที่เหมาะสม พฤติกรรมการมีส่วนร่วมทางวิชาการจะลดลง (Slavin, 2018) ในบริบทนี้ การไม่ส่งงานอาจไม่ได้เกิดจากความสามารถทางวิชาการเพียงอย่างเดียว แต่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจ ความรับผิดชอบ และการรับรู้ผลลัพธ์ของพฤติกรรม

ผลการวิจัยสะท้อนว่าสภาพปัญหาการไม่ส่งงานมีอยู่จริงในระดับที่กระทบต่อการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทร์เพ็ญ พรหมมา (2560) ที่พบว่านักเรียนระดับมัธยมศึกษามีพฤติกรรมหลีกเลี่ยงงานเมื่อขาดแรงจูงใจและการติดตามที่ชัดเจน นอกจากนี้ งานของ สมพร สุทัศน์ (2562) พบว่า ปัจจัยด้านแรงจูงใจและการเสริมแรงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับพฤติกรรมความรับผิดชอบของนักเรียน

นอกจากนี้ แนวคิดด้านพฤติกรรมนิยมเสนอว่า หากพฤติกรรมใดไม่ก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ชัดเจน หรือไม่มีการเสริมแรงที่สม่ำเสมอ พฤติกรรมนั้นมีแนวโน้มจะลดลงหรือไม่เกิดขึ้น (Skinner, 1953) ดังนั้น สภาพปัญหาที่พบจึงสะท้อนถึงการขาดระบบแรงเสริมที่เป็นรูปธรรมในชั้นเรียน

2. อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาผลของการใช้เบี้ยอรรถกรในฐานะการเสริมแรงทางบวกต่อพฤติกรรมการส่งงาน

ภายหลังการใช้เบี้ยอรรถกร อัตราการส่งงานเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 45.00 เป็นร้อยละ 69.17 และมีนักเรียนร้อยละ 50.00 ที่มีพฤติกรรมดีขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มที่เดิมไม่ส่งงานเลยสามารถปรับพฤติกรรมได้อย่างชัดเจน

ผลดังกล่าวสอดคล้องกับทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ (Operant Conditioning) ของ B. F. Skinner ซึ่งอธิบายว่า พฤติกรรมที่ได้รับการเสริมแรงทางบวกมีแนวโน้มเพิ่มความถี่และเกิดซ้ำ (Skinner, 1953) เบี้ยอรรถกรในงานวิจัยนี้ทำหน้าที่เป็นแรงเสริมรอง (Secondary Reinforcer) ที่เชื่อมโยงพฤติกรรมการส่งงานกับผลตอบแทนที่เป็นรูปธรรม

ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับ Token Economy ที่เสนอว่า ระบบคะแนนสะสมที่มีเงื่อนไขชัดเจน โปร่งใส และมีรางวัลที่เหมาะสม สามารถเพิ่มพฤติกรรมเชิงบวกในบริบทการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Kazdin, 1982) การที่นักเรียนกลุ่มเสี่ยงมีพัฒนาการสูง สะท้อนให้เห็นว่าระบบดังกล่าวมีผลโดยตรงต่อการปรับพฤติกรรมที่ต้องการเปลี่ยนแปลง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรรณิการ์ สุขเกษม (2561) ที่พบว่าการใช้เบี้ยอรรถกรสามารถเพิ่มพฤติกรรมความรับผิดชอบด้านการส่งงานของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาได้อย่างมีนัยสำคัญเชิงปฏิบัติ

ในบริบทไทย งานของ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2559) ยังชี้ให้เห็นว่า การเสริมแรงเชิงบวกที่ชัดเจนและต่อเนื่องช่วยสร้างวินัยและความรับผิดชอบในห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิผล

ในมุมมองด้านแรงจูงใจ เบี้ยอรรถกรทำหน้าที่เป็นแรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation) ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเริ่มต้นปรับพฤติกรรม (Ryan & Deci, 2000) เมื่อพฤติกรรมเกิดซ้ำอย่างต่อเนื่อง อาจพัฒนาไปสู่ความเคยชินและความรับผิดชอบที่มั่นคงยิ่งขึ้น

3. อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการส่งงานก่อนและหลังการใช้ระบบเบี้ยอรรถกร

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองพบว่า ค่าเฉลี่ยความถี่การส่งงานเพิ่มขึ้น 0.75 ครั้ง จาก 1.35 เป็น 2.07 ครั้ง คิดเป็นอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 24.17 ซึ่งสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมที่มีนัยสำคัญเชิงปฏิบัติ (practical significance) กล่าวคือ พฤติกรรมการส่งงานของนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงในระดับที่สามารถสังเกตได้จริงและมีความหมายต่อการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้การพิจารณาผลดังกล่าวไม่ได้อ้างอิงการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

แม้ว่าค่าเฉลี่ยยังไม่ถึงระดับสูงสุด (3 ครั้งเต็ม) แต่แนวโน้มที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องแสดงให้เห็นว่าระบบเสริมแรงมีประสิทธิภาพในการปรับพฤติกรรมในระยะสั้น การที่ไม่มีนักเรียนรายใดมีพฤติกรรมลดลง แสดงถึงความปลอดภัยของระบบในเชิงจิตวิทยา และไม่ก่อให้เกิดผลลบต่อผู้เรียนกลุ่มอื่น

4. อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจเชิงพฤติกรรมของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบเบี้ยอรรถกร

ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับ "พึงพอใจมาก" ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า ระบบเบี้ยอรรถกรช่วยสร้างความพึงพอใจผ่านการได้รับผลตอบแทนทันทีหลังปฏิบัติพฤติกรรมเป้าหมาย สอดคล้องกับพฤติกรรม 5 ด้านในแบบสังเกต โดยเฉพาะความกระตือรือร้นและการซักถามเรื่องของรางวัล ซึ่งสะท้อนว่าผู้เรียนให้คุณค่ากับตัวเสริมแรงที่ครูเลือกใช้ ผลนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมชาย พรหมมณี (2561) ที่ระบุว่าตัวเสริมแรงที่เป็นรูปธรรมช่วยลดเจตคติเชิงลบต่อการทำงาน และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ส่งผลให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 มีเจตคติที่ดีต่อความรับผิดชอบและการปฏิบัติตามข้อตกลงในชั้นเรียนอย่างเห็นได้ชัด

โดยภาพรวม ผลการวิจัยยืนยันว่า การเสริมแรงทางบวกผ่านระบบเบี้ยอรรถกรสามารถปรับพฤติกรรมการส่งงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในบริบทชั้นเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่มีปัญหาชัดเจน ระบบดังกล่าวมีความสอดคล้องกับหลักพฤติกรรมนิยม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานจัดการชั้นเรียนเพื่อพัฒนาพฤติกรรมด้านอื่นได้ อย่างไรก็ตาม เพื่อความยั่งยืนของพฤติกรรม ควรมีการติดตามผลระยะยาว และบูรณาการแนวคิดด้านแรงจูงใจภายในควบคู่กันไป

ข้อเสนอแนะ

1.การนำผลการวิจัยไปใช้พัฒนาผู้เรียนในครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยที่พบว่าการใช้เบี้ยอรรถกรสามารถเพิ่มความถี่ในการส่งงานของนักเรียนได้อย่างชัดเจน ครูผู้สอนสามารถนำแนวทางดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านอื่น เช่น ความรับผิดชอบ ความมีวินัย หรือการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน โดยควรปรับรูปแบบกิจกรรมและระบบคะแนนให้สอดคล้องกับลักษณะเนื้อหาและบริบทของผู้เรียน

2. การนำผลการวิจัยไปใช้ในการวางแผนพัฒนาผู้เรียนสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการใช้เบี้ยอรรถกรช่วยเพิ่มพฤติกรรมการส่งงานในกิจกรรมแนะแนวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ครูผู้สอนและผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำแนวคิดดังกล่าวไปบูรณาการในแผนพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนในรายวิชาอื่นได้ ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินงานเกิดประสิทธิผลสูงสุด ครูควรศึกษาหลักการ รูปแบบ ขั้นตอน และเงื่อนไขของการเสริมแรงอย่างละเอียดก่อนนำไปใช้จริง เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นระบบ ชัดเจน และเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน

บรรณานุกรม

กรรณิการ์ สุขเกษม. (2561). ผลของการใช้เบี้ยอรรถกรเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมความรับผิดชอบของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์, 29*(2), 45–58.

จันทร์เพ็ญ พรหมมา. (2560). ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการส่งงานของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. *วารสารวิจัยทางการศึกษา, 14*(1), 112–124.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2559). *การจัดการเรียนรู้เชิงบวกเพื่อพัฒนาพฤติกรรมผู้เรียน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมพร สุทัศน์. (2562). แรงจูงใจกับพฤติกรรมความรับผิดชอบของนักเรียนมัธยมศึกษา. *วารสารครุศาสตร์, 47*(3), 89–103.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). *ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552–2561)*. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

Alberto, P. A., & Troutman, A. C. (2013). *Applied behavior analysis for teachers* (9th ed.). Boston, MA: Pearson.

Kazdin, A. E. (1982). *The token economy: A review and evaluation*. New York, NY: Plenum Press.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology, 25*(1), 54–67.

Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York, NY: Macmillan.

Slavin, R. E. (2018). *Educational psychology: Theory and practice* (12th ed.). Boston, MA: Pearson.

ผลการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนามนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี

Effects of a Guidance Activity Program on Interpersonal Relationships among Grade 11 Students at Benjamarachutit School, Pattani Province

ฟาฎีละห์ มูหิตาปี[1]
Fadilah muhitapee[1]
fadeelah2003muhitapee@gmail.com
สรินฎา ปุติ[2]
Sarinda Puti[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนามนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานีและ 2) เปรียบเทียบระดับมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 18 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยในชั้นเรียนแบบกลุ่มเดียววัดก่อน–หลัง (One Group Pretest–Posttest Design) เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนามนุษยสัมพันธ์ จำนวน 8 กิจกรรม และแบบวัดมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่าง ที่สัมพันธ์กัน (Paired Sample t-test)

ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการทดลองนักเรียนมีมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.47) หลังการทดลองอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.11) และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการทดลอง พบว่าคะแนนมนุษยสัมพันธ์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกด้าน ได้แก่ ด้านอารมณ์และทัศนคติ ด้านพฤติกรรมการแสดงออกทางสังคม และด้านการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน แสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมแนะแนวสามารถพัฒนามนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : ชุดกิจกรรมแนะแนว, มนุษยสัมพันธ์, นักเรียน

Abstract

This classroom action research aimed to 1) examine the effectiveness of guidance activity packages in developing interpersonal relationships with classmates among Grade 11 students at Benjamarachutit School, Pattani Province, and 2) compare students' interpersonal relationship levels before and after the implementation of the activities. The sample consisted of 18 Grade 11/6 students in the second semester of the 2025 academic year, selected through purposive sampling. The research employed a one-group pretest–posttest design. Research instruments included eight guidance activity packages and an interpersonal relationship questionnaire. Data were analyzed using mean, standard deviation, and paired sample t-test.

The results revealed that the overall level of students' interpersonal relationships before the experiment was at a moderate level ($\bar{x}$ = 3.47), while after the experiment it increased to a high level ($\bar{x}$ = 4.11). The comparison of pretest and posttest scores showed that the posttest scores were significantly higher than the pretest scores at the .05 level in all dimensions: affective attitude, social behavior, and peer interaction. These findings indicate that the guidance activity packages effectively enhanced students' interpersonal relationships in the classroom.

Keywords : Guidance activity packages, Interpersonal relationships, students

[1] นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ สาขาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[2] อาจารย์นิเทศก์ สาขาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

บทนำ

ในสังคมปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเทคโนโลยี สังคม และวิถีชีวิต การอยู่ร่วมกันจำเป็นต้องอาศัยทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ ซึ่งเป็นความสามารถในการสร้างและรักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น ผ่านการสื่อสารอย่างเหมาะสม การยอมรับความแตกต่าง และการปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ถือเป็นทักษะชีวิตสำคัญในสังคมพหุวัฒนธรรมศตวรรษที่ 21 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562)

วัยรุ่นระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นช่วงวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และจิตใจ พร้อมเผชิญแรงกดดันจากการเรียน อนาคต ครอบครัว และความสัมพันธ์กับเพื่อน หากขาดทักษะ มนุษยสัมพันธ์อาจนำไปสู่ความขัดแย้ง ความโดดเดี่ยว ความเครียด และปัญหาสุขภาพจิต ส่งผลต่อการเรียนรู้และการใช้ชีวิตในโรงเรียน (กรมสุขภาพจิต, 2563) โดยความสัมพันธ์กับเพื่อนมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม ทัศนคติ และบรรยากาศการเรียนรู้ หากนักเรียนไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีได้ อาจเกิดการแยกตัว ไม่กล้าแสดงออก และความขัดแย้งในชั้นเรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564)

รายวิชาแนะแนวมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทักษะชีวิต การรู้จักตนเอง และการปรับตัวทางสังคมการจัดกิจกรรมแนะแนวอย่างเป็นระบบสามารถส่งเสริมทักษะทางสังคมและป้องกันปัญหาด้านอารมณ์และพฤติกรรมของผู้เรียนได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560; สพฐ., 2564) จากการจัดกิจกรรมสำรวจความคาดหวังของนักเรียน พบว่านักเรียนต้องการให้เพื่อนในห้องเข้ากันได้ และมีบางส่วนประสบปัญหาไม่สามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนได้ รู้สึกโดดเดี่ยวและไม่กล้ามีปฏิสัมพันธ์ส่งผลต่อความสุขในการเรียน

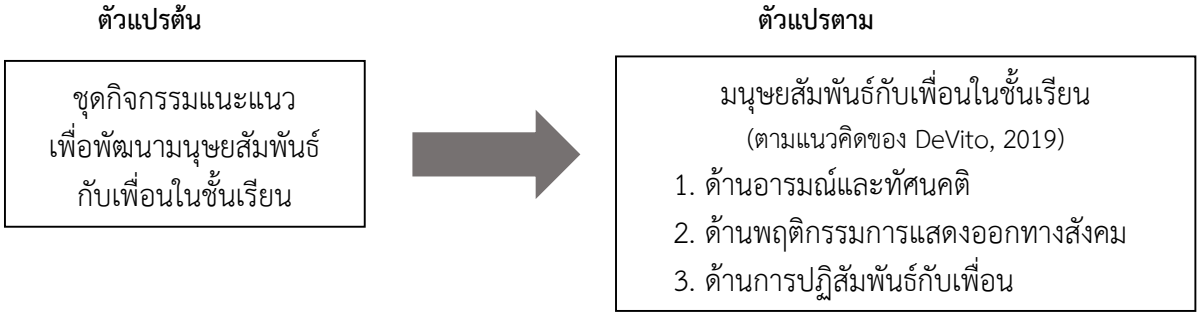
ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการพัฒนามนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี จึงพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียน และศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมผ่านการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อเป็นแนวทางพัฒนาการจัดกิจกรรมแนะแนวให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขและยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวต่อการพัฒนามนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียน โดยเปรียบเทียบระดับมนุษยสัมพันธ์ก่อนและหลังการใช้กิจกรรม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอกแนวคิดในการวิจัยเรื่อง ผลการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนามนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี มีดังนี้



วิธีการดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Research หรือ การวิจัยกึ่งทดลอง) โดยใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อน–หลัง (One Group Pretest–Posttest Design) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนามนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียน โดยทำการวัดระดับมนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมและเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง

รูปแบบการทดลองสามารถเขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ดังนี้

$$O_1 \longrightarrow X \longrightarrow O_2$$

O_1 = การทดสอบก่อนเข้าร่วมกิจกรรม (Pretest)
X = การจัดกิจกรรมแนะแนว
O_2 = การทดสอบหลังเข้าร่วมกิจกรรม (Posttest)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 296 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 18 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นกลุ่มนักเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาแนะแนว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 2 ประเภท ได้แก่

1. ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนามนุษยสัมพันธ์

เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 8 กิจกรรม เพื่อส่งเสริมการรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่นการสื่อสารและการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเหมาะสม ประกอบด้วย

- กิจกรรมรวมดวงใจ
- กิจกรรมตัวตนของฉัน
- กิจกรรมบทบาทหน้าที่
- กิจกรรมปรับปรุงตนเอง
- กิจกรรมรับรู้คุณค่าและความต้องการ
- กิจกรรมยอมรับผู้อื่น
- กิจกรรมการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ
- กิจกรรมทักษะมนุษยสัมพันธ์

กิจกรรมแต่ละครั้งใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมประมาณ 50 นาที

2. แบบวัดมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียน ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแล้วเป็นแบบสอบถามที่ใช้วัดระดับมนุษยสัมพันธ์ของนักเรียน แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

- ด้านอารมณ์และทัศนคติ
- ด้านพฤติกรรมทางสังคม
- ด้านการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน

ลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนามนุษยสัมพันธ์

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับมนุษยสัมพันธ์และกิจกรรมแนะแนว จากนั้นออกแบบกิจกรรมจำนวน 8 กิจกรรม แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องกัน แสดงว่าเครื่องมือมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้

2. แบบวัดมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียน

ผู้วิจัยสร้างแบบวัดตามกรอบแนวคิดเกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ก่อนนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach’s alpha) พบว่าแบบวัดมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยเริ่มจากการเตรียมความพร้อมของผู้เข้าร่วมกิจกรรมก่อนการทดลอง ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ความสำคัญ และขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมแก่นักเรียนกลุ่มตัวอย่างอย่างชัดเจน เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกัน รวมทั้งอธิบายบทบาทของผู้เข้าร่วมกิจกรรมและขอความร่วมมือในการตอบแบบวัดตามความเป็นจริง หลังจากการชี้แจงเสร็จสิ้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง โดยให้นักเรียนทำแบบวัดมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียน (Pretest) เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวัดระดับมนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ผลที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนจะถูกนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบกับผลหลังการเข้าร่วมกิจกรรมในภายหลัง

จากนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนามนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนตามแผนที่กำหนดไว้จำนวน 8 กิจกรรม โดยจัดกิจกรรมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละประมาณ 50 นาที ในระหว่างการดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยได้สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการมีส่วนร่วม เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดง ความคิดเห็น แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และฝึกทักษะการอยู่ร่วมกับผู้อื่นผ่านกิจกรรมกลุ่ม กระบวนการดังกล่าวมุ่งเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เมื่อสิ้นสุด การดำเนินกิจกรรมทั้ง 8 ครั้ง ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลหลังการทดลอง โดยให้นักเรียนทำแบบวัดมนุษยสัมพันธ์ชุดเดิมอีกครั้ง (Posttest) เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของระดับมนุษยสัมพันธ์หลังจากเข้าร่วมกิจกรรม สุดท้าย ผู้วิจัยได้รวบรวมแบบวัดทั้งหมด ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม และสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Jamovi เพื่อศึกษาผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวที่มีต่อมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนของนักเรียน โดยกำหนดขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และสมมติฐานของการวิจัย หลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบวัดมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนทั้งก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล โดยพิจารณาความครบถ้วนของการตอบแบบวัด ความสอดคล้องของการให้คะแนน จากนั้นผู้วิจัยได้ บันทึกข้อมูลลงในโปรแกรม เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นต่อไป ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้ทั้งสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน เพื่อให้สามารถอธิบายลักษณะข้อมูลและทดสอบสมมติฐานการวิจัยได้อย่างครบถ้วน

ในส่วนของสถิติเชิงพรรณนา ผู้วิจัยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการอธิบายระดับมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนของนักเรียนทั้งก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว ค่าเฉลี่ยใช้เป็นตัวแทนของคะแนนโดยรวมของกลุ่มตัวอย่างเพื่อแสดงให้เห็นระดับของมนุษยสัมพันธ์ในภาพรวม ขณะที่ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้เพื่ออธิบายการกระจายของคะแนนและความแตกต่างระหว่างบุคคลภายในกลุ่มตัวอย่างการรายงานค่าเฉลี่ยร่วมกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจึงช่วยให้การนำเสนอข้อมูลมีความชัดเจน

นอกจากการอธิบายลักษณะของข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยได้ใช้สถิติเชิงอนุมานเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยเกี่ยวกับผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว โดยใช้การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างที่สัมพันธ์กัน ซึ่งเป็นสถิติที่เหมาะสมสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวที่ถูกวัดซ้ำสองครั้ง ได้แก่ การวัดก่อนการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว และการวัดหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว การใช้สถิติดังกล่าวช่วยให้สามารถตรวจสอบได้ว่าคะแนนมนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนภายหลังการเข้าร่วมกิจกรรมมีความแตกต่างจากก่อนการทดลองหรือไม่ ในการทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05 โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาว่า หากค่าความน่าจะเป็นของผลการทดสอบมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่

กำหนด จะถือว่าคะแนนก่อนและหลังการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถสรุปได้ว่าการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวมีผลต่อมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนของนักเรียน

ผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาวิจัยเรื่อง “ผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนามนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี” สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 18 คน ซึ่งเป็นนักเรียนในชั้นเรียนเดียวกันที่ผู้วิจัยรับผิดชอบในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาแนะแนว การเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นการวิจัยในชั้นเรียนที่มุ่งศึกษาผลการจัดกิจกรรมกับผู้เรียนในบริบทจริงของห้องเรียน นักเรียนทุกคนได้รับการประเมินระดับมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนทั้งก่อนการทดลอง (Pretest) และหลังการทดลอง (Posttest) โดยใช้แบบวัดมนุษยสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดที่กำหนด เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนว

ตารางที่ 4.1 ระดับมนุษยสัมพันธ์ก่อนการทดลอง

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านอารมณ์และทัศนคติ	3.36	0.39	ปานกลาง
2. ด้านพฤติกรรมการแสดงออกทางสังคม	3.02	0.30	ปานกลาง
3. ด้านการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน	4.01	0.42	มาก
รวม	**3.47**	**0.37**	**ปานกลาง**

จากตารางที่ 4.1 พบว่า นักเรียนมีระดับมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนก่อนการทดลองโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.47, SD = 0.37) แสดงให้เห็นว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว นักเรียนมีมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในระดับที่ยังสามารถพัฒนาได้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.01, SD = 0.42) สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนสามารถสื่อสารและทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนได้ค่อนข้างดีอยู่แล้วขณะที่ด้านอารมณ์และทัศนคติอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.36, SD = 0.39) แสดงว่านักเรียนยังมีความรู้สึกและทัศนคติต่อเพื่อนที่ต้องได้รับการส่งเสริมเพิ่มเติม ส่วนด้านพฤติกรรมทางสังคมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.02, SD = 0.30) ซึ่งเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด สะท้อนว่านักเรียนยังต้องการการพัฒนาในด้านการแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าก่อนการจัดกิจกรรม นักเรียนยังมีช่องว่างในการพัฒนามนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียน โดยเฉพาะด้านพฤติกรรมทางสังคมและด้านอารมณ์และทัศนคติ ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญสำหรับการพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวในขั้นต่อไป

ตารางที่ 4.2 ระดับมนุษยสัมพันธ์หลังการทดลอง

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านอารมณ์และทัศนคติ	3.96	0.32	มาก
2. ด้านพฤติกรรมการแสดงออกทางสังคม	3.63	0.24	มาก
3. ด้านการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน	4.74	0.38	มากที่สุด
รวม	**4.11**	**0.31**	**มาก**

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ภายหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว นักเรียนมีระดับมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.11, S.D. = 0.31) แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมสามารถส่งเสริมมนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนให้พัฒนาในทิศทางที่ดีขึ้น เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.74, S.D. =

0.38) สะท้อนให้นักเรียนสามารถสร้างความสัมพันธ์ ทำงานร่วมกับเพื่อนและมีการสื่อสารที่ดีมากยิ่งขึ้น ด้านอารมณ์และทัศนคติอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.96, S.D. = 0.32) แสดงว่านักเรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อเพื่อน มีความเข้าใจและยอมรับผู้อื่นเพิ่มขึ้น ขณะที่ด้านพฤติกรรมการแสดงออกทางสังคมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.63, S.D. = 0.24) ซึ่งสะท้อนว่านักเรียนมีพฤติกรรมการอยู่ร่วมกับผู้อื่นและการแสดงออกทางสังคมที่เหมาะสมมากขึ้น ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมแนะแนวสามารถพัฒนามนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนได้อย่างครอบคลุม ทั้งด้านความรู้สึก ความคิด และพฤติกรรมในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 4.3 ผลการเปรียบเทียบระดับมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	t	Sin. (p)
1. ด้านอารมณ์และทัศนคติ	3.36	3.96	8.52	< .001*
2. ด้านพฤติกรรมการแสดงออกทางสังคม	3.02	3.63	9.11	< .001*
3. ด้านการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน	4.01	4.74	10.37	< .001*

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว โดยใช้การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างที่สัมพันธ์กัน พบว่า คะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองในทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านอารมณ์และทัศนคติมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 3.36 เป็น 3.96 และมีค่า t เท่ากับ 8.52 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อเพื่อนและยอมรับผู้อื่นมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้านพฤติกรรมการแสดงออกทางสังคมมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 3.02 เป็น 3.63 และมีค่า t เท่ากับ 9.11 สะท้อนว่านักเรียนมีพฤติกรรมการอยู่ร่วมกับผู้อื่นและการแสดงออกทางสังคมที่เหมาะสมมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ด้านการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 4.01 เป็น 4.74 และมีค่า t เท่ากับ 10.37 แสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถสร้างความสัมพันธ์และทำงานร่วมกับเพื่อนได้ดีขึ้นอย่างชัดเจน ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมแนะแนวสามารถพัฒนามนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนามนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนของนักเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และเปรียบเทียบระดับมนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการทดลองนักเรียนมีระดับมนุษยสัมพันธ์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.47 แสดงให้เห็นว่านักเรียนยังมีทักษะด้านการอยู่ร่วมกับผู้อื่น การสื่อสาร และการทำงานเป็นทีมที่สามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้ หลังจากนักเรียนเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนว พบว่าระดับมนุษยสัมพันธ์เพิ่มขึ้นเป็นระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมแนะแนวมีส่วนช่วยส่งเสริมพฤติกรรมทางสังคมและความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนให้ดีขึ้นอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติ Paired Sample t-test พบว่าคะแนนมนุษยสัมพันธ์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่ว่าชุดกิจกรรมแนะแนวสามารถพัฒนามนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนได้ กล่าวได้ว่าการจัดกิจกรรมแนะแนวมีประสิทธิผลในการส่งเสริมและพัฒนามนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการวิจัยครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมแนะแนวที่เน้นการมีส่วนร่วม การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการฝึกทักษะทางสังคมอย่างต่อเนื่อง สามารถช่วยเสริมสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน ส่งเสริมความสัมพันธ์เชิงบวก และช่วยให้นักเรียนสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขและเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยสรุป ชุดกิจกรรมแนะแนวที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนามนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคมและอารมณ์ของผู้เรียนในบริบทของโรงเรียนต่อไป

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่พบว่า หลังการทดลองนักเรียนมีระดับมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สามารถอภิปรายได้ว่า ชุดกิจกรรมแนะแนวที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิผลในการพัฒนามนุษยสัมพันธ์ของนักเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรมมีลักษณะเป็นกิจกรรมกลุ่มที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสาร การรับฟังความคิดเห็น การแสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสม และการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น ผ่านกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Experiential Learning) ซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสังคมอย่างเป็นรูปธรรม

ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Taylor et al. ซึ่งได้ศึกษาการจัดโปรแกรมส่งเสริมทักษะทางสังคมและอารมณ์ (SEL) ในนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้กิจกรรมกลุ่มเป็นกระบวนการหลัก พบว่านักเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรมมีทักษะด้านการสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และความสัมพันธ์กับเพื่อนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนให้เห็นว่ากิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วมสามารถพัฒนามนุษยสัมพันธ์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยในครั้งนี้ที่พบว่าระดับมนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนเพิ่มสูงขึ้นหลังการเข้าร่วมกิจกรรม

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Wentzel et al. ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนในบริบทโรงเรียน พบว่าการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนส่งผลให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมทางสังคมที่เหมาะสมและสามารถปรับตัวในห้องเรียนได้ดีขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นช่วงวัยที่ให้ความสำคัญกับเพื่อนเป็นอย่างมาก ผลการศึกษาดังกล่าวสนับสนุนข้อค้นพบของงานวิจัยนี้ที่แสดงให้เห็นว่าการพัฒนามนุษยสัมพันธ์ผ่านกิจกรรมแนะแนวสามารถส่งผลต่อพฤติกรรมทางสังคมของนักเรียนในทางบวก

เมื่อพิจารณาในเชิงทฤษฎี พบว่าผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Albert Bandura ที่อธิบายว่าพฤติกรรมทางสังคมของบุคคลเกิดจากการเรียนรู้ผ่านการสังเกต การเลียนแบบ และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ซึ่งกิจกรรมแนะแนวที่จัดขึ้นเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนอย่างต่อเนื่อง ได้เรียนรู้จากแบบอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสม และได้ทดลองปฏิบัติจริงในสถานการณ์ต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้เชิงพฤติกรรมและสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้

ในขณะเดียวกัน ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางจิตสังคมของ Erik Erikson ซึ่งระบุว่าวัยรุ่นอยู่ในช่วงพัฒนาการด้านอัตลักษณ์และความสัมพันธ์ทางสังคม (Identity vs. Role Confusion) โดยวัยรุ่นต้องการการยอมรับจากเพื่อนและต้องการเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม การจัดกิจกรรมแนะแนวในรูปแบบกิจกรรมกลุ่มจึงช่วยตอบสนองความต้องการดังกล่าว ทำให้นักเรียนเกิดความมั่นใจในตนเอง มีทัศนคติที่ดีต่อผู้อื่น และสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีได้

นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Zinsser et al. ซึ่งได้ศึกษาการพัฒนาทักษะทางสังคมของนักเรียนในบริบทโรงเรียน พบว่าการจัดกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วมและการฝึกปฏิบัติจริงสามารถช่วยพัฒนาความสามารถด้านการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีนัยสำคัญ

โดยสรุป ผลการวิจัยครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมแนะแนวที่มีโครงสร้างชัดเจน มีความต่อเนื่อง และเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน สามารถพัฒนามนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านอารมณ์ พฤติกรรม และการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 และเป็นพื้นฐานของการดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีคุณภาพ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง ผลการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนามนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว และเปรียบเทียบระดับมนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการทดลองนักเรียนมีมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสะท้อนว่านักเรียนยังมีความจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมทักษะด้านการอยู่ร่วมกับผู้อื่น การสื่อสาร และการแสดงออกทางสังคมอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับข้อค้นพบของ Wentzel et al. (2022) ที่ระบุว่าวัยรุ่นจำนวนมากประสบปัญหาด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนในบริบทโรงเรียน โดยเฉพาะในสภาพแวดล้อมที่มีความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม

ภายหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว พบว่านักเรียนมีระดับมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับมาก และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการทดลอง พบว่าคะแนนมนุษยสัมพันธ์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกด้าน ได้แก่ ด้านอารมณ์และทัศนคติ ด้านพฤติกรรมการแสดงออกทางสังคม และด้านการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน แสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมแนะแนวที่ออกแบบโดยเน้นการมีส่วนร่วม การทำกิจกรรมกลุ่ม และการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ สามารถส่งเสริมความสัมพันธ์เชิงบวกในกลุ่มเพื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Taylor et al. (2022) ที่พบว่าการจัดกิจกรรมเชิงกระบวนการในโรงเรียนช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมและความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่พบว่าระดับมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนของนักเรียนหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอภิปรายได้ว่า ชุดกิจกรรมแนะแนวที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีลักษณะสอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ (Social and Emotional Learning: SEL) ซึ่งเน้นการพัฒนาทักษะด้านการรับรู้อารมณ์ตนเอง การเข้าใจผู้อื่น การสื่อสาร และการทำงานร่วมกัน (Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning [CASEL], 2023)

การที่นักเรียนมีคะแนนด้านอารมณ์และทัศนคติสูงขึ้นอย่างชัดเจน สะท้อนว่ากิจกรรมแนะแนว ช่วยส่งเสริมการยอมรับความแตกต่าง การเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของความสัมพันธ์เชิงบวกในกลุ่มเพื่อน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Malti et al. (2023) ที่ชี้ว่ากิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความรู้สึกและมุมมองช่วยลดอคติทางสังคมและเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อเพื่อนร่วมชั้น

ในด้านพฤติกรรมการแสดงออกทางสังคมและการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความกล้าแสดงออกมากขึ้น สามารถสื่อสาร ทำงานร่วมกัน และแก้ไขปัญหาความขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของ Bandura ที่อธิบายว่าพฤติกรรมทางสังคมของบุคคลสามารถพัฒนาได้ผ่านการสังเกต การเลียนแบบ และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (Bandura, 1986) โดยงานวิจัยร่วมสมัยของ Zinsser et al. (2022) สนับสนุนว่า การจัดกิจกรรมกลุ่มอย่างเป็นระบบในโรงเรียนช่วยเสริมสร้างทักษะการสื่อสารและความร่วมมือของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับกรอบแนวคิดพัฒนาการทางจิตสังคมของ Erikson ซึ่งระบุว่าวัยรุ่นอยู่ในช่วงการพัฒนาอัตลักษณ์และความสัมพันธ์ทางสังคม การได้รับโอกาสในการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกกับเพื่อนจะช่วยเสริมสร้างความมั่นคงทางอารมณ์และความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม (Erikson, 1968) โดยงานวิจัยล่าสุดของ Eccles and Roeser (2023) พบว่าโปรแกรมที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนในโรงเรียนมีผลต่อความผาสุกทางจิตใจและการปรับตัวของวัยรุ่นในระยะยาว

โดยสรุป ผลการวิจัยครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมแนะแนวที่มีโครงสร้างชัดเจน เน้นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ และเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง สามารถพัฒนามนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีศักยภาพในการนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมทักษะทางสังคมของนักเรียนในบริบทโรงเรียนได้อย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยที่พบว่า นักเรียนมีระดับมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมแนะแนวที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิผลในการส่งเสริมทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ ดังนั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

1.1 ครูแนะแนวและครูผู้สอนสามารถนำชุดกิจกรรมแนะแนวไปใช้ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนามนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ ได้ โดยปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับวัยและบริบทของผู้เรียน

1.2 สถานศึกษาสามารถนำรูปแบบการจัดกิจกรรมแนะแนวที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้เชิงบวก และลดปัญหาความขัดแย้งภายในชั้นเรียน

1.3 จากผลการวิจัยที่พบว่าด้านพฤติกรรมการแสดงออกทางสังคมมีการพัฒนาอย่างชัดเจน สถานศึกษาควรส่งเสริมการจัดกิจกรรมกลุ่มอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม และการยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น และอาจขยายไปยังนักเรียนหลายห้องเรียนหรือหลายโรงเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายและสามารถอ้างอิงไปยังประชากรในวงกว้างได้มากยิ่งขึ้น

2.2 ควรใช้รูปแบบการทดลองที่มีกลุ่มควบคุม (Control Group) เพื่อเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมและกลุ่มที่ไม่ได้รับกิจกรรม ซึ่งจะช่วยยืนยันประสิทธิผลของชุดกิจกรรมแนะแนวได้อย่างชัดเจนและมีความน่าเชื่อถือทางวิชาการมากยิ่งขึ้น

2.3 ควรศึกษาตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เช่น ความมั่นใจในตนเอง ทักษะการสื่อสาร และการทำงานเป็นทีม เพื่อให้เห็นผลของกิจกรรมแนะแนวในมิติที่หลากหลายและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กรมสุขภาพจิต. (2563). *คู่มือการส่งเสริมสุขภาพจิตวัยรุ่น*. กรมสุขภาพจิต.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *แนวทางการจัดกิจกรรมแนะแนวในสถานศึกษา*. กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). *แนวทางการพัฒนาทักษะชีวิตผู้เรียนในศตวรรษที่ 21*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). *ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

Albert Bandura (1977). *Social learning theory*. Prentice Hall.

Albert Bandura (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice Hall.

CASEL. (2023). *What is SEL?* Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning. https://casel.org

DeVito, J. A. (2019). *The interpersonal communication book* (15th ed.). Pearson.Erik Erikson (1968). *Identity: Youth and crisis*. W. W. Norton & Company.

Eccles, J. S., & Roeser, R. W. (2023). School environments and adolescent development. *Journal of Research on Adolescence, 33*(2), 303–317. https://doi.org/10.1111/jora.12879

Malti, T., Chaparro, M. P., Zuffianò, A., & Colasante, T. (2023). School-based programs to promote empathy and peer relationships. *Child Development, 94*(1), 56–74. https://doi.org/10.1111/cdev.13852

Taylor, R. D., Oberle, E., Durlak, J. A., & Weissberg, R. P. (2022). Promoting positive youth development through school-based SEL interventions. *Child Development, 93*(2), 408–426. https://doi.org/10.1111/cdev.13676

Wentzel, K. R., Jablansky, S., & Scalise, N. R. (2022). Peer relationships and motivation in school. *Educational Psychologist, 57*(1), 1–18. https://doi.org/10.1080/00461520.2021.2021908

Zinsser, K. M., Shewark, E. A., Denham, S. A., & Curby, T. W. (2022). Supporting adolescents’ social competence in school contexts. *School Psychology Review, 51*(3), 354–369. https://doi.org/10.1080/2372966X.2021.1951937

การพัฒนาพฤติกรรมวินัยและความรับผิดชอบในชั้นเรียนโดยใช้ไดอารี่จริยธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Development of Classroom Discipline and Responsibility Behaviors Using an Ethical Diary for Mathayom 1 Students

อลิชา แต้หล๊ะ[1]
Alicha Taelah[1]
654194014@parichat.skru.ac.th
ปานตะวัน นาวรรณ์[2]
Pantawan Navan[2]
เกรียงศักดิ์ รัฐกลุ[3]
Kriangsak Rattakul[3]
จันทร์จิรา วงศ์ประไพโรจน์[4]
Janjira Wongprapairoj[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมวินัยและความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ของนักเรียน และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านพฤติกรรมวินัยของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ไดอารี่จริยธรรม กลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ อำเภอเมือง จังหวัด สงขลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 39 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาแนะแนว และนวัตกรรมไดอารี่จริยธรรม สถิติที่ใช้ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการเข้าร่วมกิจกรรมและใช้นวัตกรรมไดอารี่จรยิ ธรรม มีนักเรียนจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 92.31 ที่มีคะแนนพฤติกรรมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่กำหนดไว้ ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมด้านวินัย พบว่า ภายหลังการใช้ไดอารี่จริยธรรม นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างเห็นได้ชัด โดยคะแนน เฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 6.00 (S.D.=1.17) และหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 8.74 (S.D.=0.82) ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสะท้อนให้ เห็นว่า นวัตกรรมไดอารี่จริยธรรมที่ประยุกต์ใช้หลักการเสริมแรงทางบวกสามารถพัฒนาวินัยและความรับผิดชอบของ นักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรม

คำสำคัญ : ไดอารี่จริยธรรม, การปรับพฤติกรรม, วินัยในชั้นเรียน

[1] นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ สงขลา
[2] อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[3] อาจารย์นิเทศก์
[4] อาจารย์นิเทศก์

Abstract

The objectives of this research were: 1) to study the development of classroom discipline and responsibility behaviors among students, and 2) to compare the achievement in disciplinary behaviors before and after using the Ethical Diary. The sample group consisted of 39 Mathayom 1/1 students at Nawamintrachuthit Thaksin School, Mueang District, Songkhla Province, during the first semester of the 2025 academic year, selected through purposive sampling. The research instruments included guidance lesson plans and the Ethical Diary innovation. Data were analyzed using Mean ($\bar{x}$), Standard Deviation (S.D.), and Percentage. The research findings revealed that: After participating in the activities and using the Ethical Diary, 36 students (92.31%) passed the 80% criterion. The comparison of disciplinary behaviors showed that post-test scores were significantly higher than pre-test scores. The average pre-test score was 6.00 (S.D.=1.17), while the post-test score increased to 8.74 (S.D.=0.82). These results indicate that the Ethical Diary innovation, which applies positive reinforcement principles, effectively and tangibly enhances student discipline and responsibility.

Keywords : Ethical Diary, Behavior Modification, Classroom Discipline

บทนำ

ในสังคมโลกยุคปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลจำเป็นต้องควบคู่ไปกับการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และระเบียบวินัย ซึ่งสอดคล้องกับนโยบาย "เรียนดี มีความสุข" ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2566) ที่มุ่งเน้นระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนและการเสริมสร้าง ทักษะชีวิต อย่างไรก็ตาม จากสถานการณ์การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน พบว่านักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นประสบ ปัญหาด้านการปรับตัวทางพฤติกรรมค่อนข้างมาก โดยเฉพาะปัญหาการขาดวินัยและความรับผิด ชอบ เช่น การเข้าเรียน ไม่ตรงเวลา การไม่ส่งงานตามกำหนด และการขาดความกระตือรือร้นในการเรียน ซึ่งปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบโดยตรง ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม สอดคล้องกับงานวิจัยของ พระมหาสุริยา ปวรชโย (ท่อน แก้ว) (2024) ที่ชี้ให้เห็นว่า หากผู้เรียนขาดการปลูกฝังความรับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง จะส่งผลให้เกิดปัญหาพฤติกรรมที่ ไม่พึงประสงค์และยากต่อการแก้ไขในระดับชั้นที่สูงขึ้น

จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ พบปัญหาในลักษณะเดียวกัน โดยเฉพาะการขาดแรงจูงใจในการควบคุมตนเอง (Self-Control) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผลการเรียนตกต่ำ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดทฤษฎีการวางเงื่อนไขผลกรรม (Operant Conditioning) ของ B.F. Skinner มาประยุกต์ใช้ โดยเน้นหลักการ "การเสริมแรงทางบวก" (Positive Reinforcement) ผ่านการใช้นวัตกรรม "ไดอารี่จริยธรรม"

นวัตกรรมนี้ถูกออกแบบมาเพื่อเป็นเครื่องมือให้นักเรียนได้สำรวจและบันทึกความดีของตนเองในแต่ละวัน การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทบทวนการกระทำของตนเอง (Self-reflection) จะช่วยกระตุ้นให้เกิดความภาคภูมิใจและ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากภายในสู่ภายนอก ซึ่งเป็นวิธีการที่ยั่งยืนกว่าการบังคับ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วาสนา รังสร้อย (2565) ที่พบว่า การใช้กิจกรรมเสริมแรงทางบวกอย่างต่อเนื่องสามารถพัฒนาวินัยและความรับผิดชอบ ของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการใช้ไดอารี่จริยธรรมในการพัฒนาพฤติกรรม นักเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนเก่งและคนดีของสังคมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

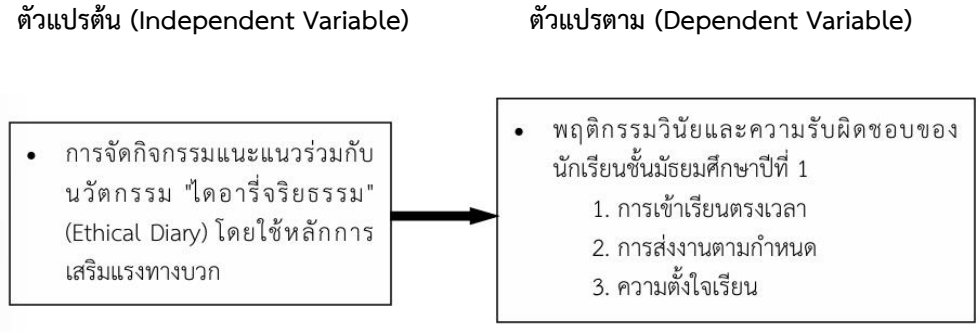
1. เพื่อศึกษาผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมวินัยและความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการใช้ไดอารี่จริยธรรม
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านพฤติกรรมวินัยของนักเรียน ก่อนและหลังการใช้ไดอารี่จริยธรรม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 39 คน
2. ไดอารี่จริยธรรม หมายถึง นวัตกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือให้นักเรียนบันทึกความดีและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในแต่ละวัน โดยประยุกต์ใช้หลักการเสริมแรงทางบวก เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความ ภาคภูมิใจและมีวินัยในตนเอง
3. พฤติกรรมวินัยและความรับผิดชอบ หมายถึง การแสดงออกของนักเรียนในการปฏิบัติตามกฎระเบียบของห้องเรียน ได้แก่ การเข้าเรียนตรงเวลา การส่งงานครบถ้วนตามกำหนด และความตั้งใจเรียน ซึ่งวัดได้จากการสังเกตและแบบบันทึกคะแนน
4. ผลสัมฤทธิ์ด้านพฤติกรรม หมายถึง คะแนนที่ได้จากการประเมินพฤติกรรมวินัยและความรับผิดชอบของนักเรียน ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมการใช้ไดอารี่จริยธรรม

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการวางเงื่อนไขผลกรรม (Operant Conditioning) ของ B.F. Skinner ที่เน้นการเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) มาเป็นพื้นฐานในการสร้าง นวัตกรรม "ไดอารี่จริยธรรม" เพื่อพัฒนาพฤติกรรมนักเรียน ดังภาพประกอบ



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อพัฒนาพฤติกรรมวินัยและความรับผิดชอบ ของนักเรียน โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ทั้งหมด 11 ห้องเรียน จำนวน 462 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2568 จำนวน 39 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นห้องเรียน ที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติการสอนและพบปัญหาพฤติกรรมด้านวินัยที่ต้องการการแก้ไขเร่งด่วน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการสร้างเครื่องมือ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาเครื่องมือตามขั้นตอนดังนี้

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาแนะแนว

o รายละเอียด แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 2 แผน ได้แก่ แผนที่ 1 เรื่อง "วินัยดี ชีวิตมีสุข" (เน้นการสร้าง ความตระหนักรู้) และ แผนที่ 2 เรื่อง "สร้างวินัยด้านการเรียน" (เน้นการฝึกปฏิบัติจริง)

o ขั้นตอนการสร้าง

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และแนวทางการจัดกิจกรรมแนะแนว

2. วิเคราะห์ผู้เรียนและกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการแก้ไข

3. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการกลุ่มและการสะท้อนคิด

4. นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ (ครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์) เพื่อตรวจสอบ ความถูกต้องเหมาะสม

5. ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำก่อนนำไปใช้จริง 2.2 นวัตกรรม "ไดอารี่จริยธรรม" (Ethical Diary)

o รายละเอียด สมุดบันทึกที่ออกแบบให้นักเรียนจดบันทึกพฤติกรรมความดี ความรับผิดชอบ และวินัยที่ตนเองได้ทำในแต่ละวัน ทั้งที่บ้านและโรงเรียน เพื่อเป็นการเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) ให้เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง

o ขั้นตอนการสร้าง

1. ศึกษาทฤษฎีการวางเงื่อนไขของ B.F. Skinner เกี่ยวกับการเสริมแรงทางบวก

2. ออกแบบโครงสร้างของไดอารี่ ประกอบด้วย ส่วนบันทึกความดีประจำวัน ส่วนสะท้อนความรู้สึก (Reflection) และส่วนการประเมินตนเอง

3. สร้างเกณฑ์การให้แรงเสริม (เช่น การให้ดาว หรือคำชมเชยจากครู)

4. นำเสนอนวัตกรรมต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบและเนื้อหา

5. จัดทำรูปเล่มฉบับสมบูรณ์เพื่อแจกให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 2.3 แบบประเมินพฤติกรรมวินัยและความรับผิดชอบ

o รายละเอียด เป็นแบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ใช้สำหรับประเมินผลก่อนและหลังการทดลอง (Pre-test / Post-test) ครอบคลุมพฤติกรรมบ่งชี้สำคัญ ได้แก่ การเข้าเรียนตรงเวลา การส่ง งาน และความตั้งใจเรียน

o ขั้นตอนการสร้าง

1. ศึกษานิยามศัพท์และพฤติกรรมบ่งชี้ของความมีวินัยและความรับผิดชอบ

2. สร้างข้อคำถามที่ครอบคลุมพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน (การเข้าเรียน การส่งงาน ความตั้งใจ)

3. กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน (Rubric Score)

4. นำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

5. ปรับปรุงแก้ไขและจัดพิมพ์เป็นฉบับจริง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โดยมีขั้นตอนโดยละเอียดดังนี้

ขั้นเตรียมการ

o ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการทำกิจกรรมให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1) เข้าใจพร้อมทั้งสร้างข้อตกลงเบื้องต้นร่วมกันเกี่ยวกับการเข้าร่วมกิจกรรม ขั้นก่อนการทดลอง (Pre-test)

o ผู้วิจัยทำการประเมินพฤติกรรมวินัยและความรับผิดชอบของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบประเมิน พฤติกรรมที่สร้างขึ้น

o บันทึกผลคะแนนดิบเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Data) สำหรับเปรียบเทียบพัฒนาการขั้นดำเนินการทดลอง (Intervention)

o สัปดาห์ที่ 1 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง "วินัยดี ชีวิตมีสุข" เพื่อ สร้างความตระหนักรู้ พร้อมทั้งแจกนวัตกรรม "ไดอารี่จริยธรรม" และอธิบายวิธีการบันทึกให้นักเรียนเข้าใจ

o สัปดาห์ที่ 2-4 ให้นักเรียนบันทึกพฤติกรรมความดีและความรับผิดชอบลงในไดอารี่ทุกวัน โดยผู้วิจัยจะทำการตรวจไดอารี่สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และให้การเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) ได้แก่ การเขียนคำชมเชย การให้สติ๊กเกอร์ดาว และการกล่าวชมหน้าชั้นเรียน สำหรับนักเรียนที่มีพัฒนาการดี

o สัปดาห์ที่ 5 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง "สร้างวินัยด้านการเรียน" เพื่อเน้นย้ำและฝึกปฏิบัติการมีวินัยในการเรียน พร้อมทั้งติดตามผลการบันทึกไดอารี่อย่างต่อเนื่อง ขั้นหลังการทดลอง (Post-test)

o เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้และการใช้ไดอารี่จริยธรรม ผู้วิจัยทำการประเมินพฤติกรรมวินัยและความ รับผิดชอบของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งด้วยแบบประเมินชุดเดิม

o รวบรวมข้อมูลคะแนนทั้งหมดเพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ ดังนี้

o ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เพื่อศึกษาระดับคะแนนพฤติกรรมของนักเรียน o ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อศึกษาการกระจายตัวของคะแนน

o ค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 80)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้ **ส่วนที่ 1**

ผลการประเมินพฤติกรรมเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมด้านวินัยของนักเรียนหลังการใช้ไดอารี่จริยธรรมกับเกณฑ์ร้อยละ 80

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (N)	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	จำนวนผู้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 (คน)	ร้อยละของผู้ผ่านเกณฑ์
นักเรียนชั้น ม. 1/1	39	10	9.00	0.64	36	92.31

จากตารางที่ 1 พบว่า หลังการจดั กิจกรรมการเรียนรู้และใช้ไดอารี่จริยธรรม นักเรยี นชั้นมัธยมศึกษาปที ี่ 1/1 จำนวน 39 คน มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 9.00 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.64 เมื่อ พิจารณาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด พบว่ามีนักเรยี นผ่านเกณฑร์ ้อยละ 80 (ได้คะแนนตั้งแต่ 8 คะแนนขึ้นไป) จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ

92.31 ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมไดอารี่ ริยธรรมสามารถ พัฒนาวินัยและความรับผิดชอบของนักเรียนส่วนใหญ่ให้ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัดสำหรับนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 3 คน (ร้อยละ 7.69) จากการสังเกตพฤติกรรมเพิ่มเติม ของผู้วิจัยพบว่า นักเรียนมีแนวโน้ม การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมใน ทิศทางที่ดีขึ้นกว่าระยะก่อนการทดลอง แต่ยังขาดความสม่ำเสมอในการบันทึกข้อมูลและการเข้าร่วมกจิ กรรมบางช่วง ทำให้คะแนนสะสมยังไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นประเด็นที่ผู้วิจยั จะได้ดำเนินการตดิ ตามและช่วยเหลือเป็น รายบุคคลต่อไป

ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านพฤตกิ รรมวินัยของนกั เรียนก่อนและหลังการใช้ไดอารี่จริยธรรม ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบคะแนนพฤตกิ รรมวินัยและความรับผิดชอบของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) เพื่อศกึ ษาพัฒนาการของนักเรียน ปรากฏผลดังตารางที่ 2 ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนและหลังการใช้ไดอารี่จริยธรรม

ระยะเวลาการประเมิน	N	คะแนนเต็ม	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	x	S.D.
ก่อนเรียน (Pre-test)	39	10	5	9	6.00	1.17
หลังเรียน (Post-test)	39	10	8	10	8.74	0.82

จากตารางที่ 2 พบว่า ก่อนการใช้นวัตกรรมไดอารี่จรยิ ธรรม นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมวินัยและความรับผิดชอบอยู่ที่ 6.00 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.17 แต่ภายหลังจากที่นักเรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรยี นรู้และใช้นวัตกรรมไดอารี่ ริยธรรม พบว่านักเรยี นมีคะแนนเฉลี่ยเพมิ่ สูงขึ้นเป็น 8.74 คะแนน ขณะที่ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานลดลงเหลือ 0.82

ผลการวิเคราะห์ข้อมลู ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ภายหลังการใช้นวัตกรรม นักเรียนมีพัฒนาการด้านพฤติกรรมวินัยที่สูงขึ้นกว่าระยะก่อนเรียนอยา่ งชัดเจน นอกจากนี้ การที่ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานลดลงจากเดมิ (จาก 1.17 เหลือ 0.82) ยังเป็นเครื่องบ่งชี้ว่าคะแนนพฤติกรรมของนักเรยี นมีการกระจายตัวลดลงและมลีักษณะเกาะกลมุ่ กันมากขึ้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนในกลมุ่ ตวั อย่างส่วนใหญ่มีพัฒนาการทางพฤติกรรมที่ก้าวหนา้ ไปในทิศทางเดยี วกันอย่างสม่ำเสมอ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. ประสิทธิผลของ "ไดอารี่จริยธรรม" ในการเสริมสร้างวินัยเชิงบวก ผลการวิจัยพบว่า หลังการใช้นวัตกรรมไดอารี่จริยธรรม นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีคะแนน พฤติกรรมวินัยและความรับผิดชอบเฉลี่ยเท่ากับ 8.74 คะแนน โดยมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 จำนวน 36 คน คิดเป็น ร้อยละ 92.31 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่า "ไดอารี่ จริยธรรม" ไม่ได้เป็นเพียงสมุดบันทึกเหตุการณ์ประจำวันทั่วไป แต่ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือทางจิตวิทยาที่สำคัญในการ "กำกับติดตามตนเอง" (Self-Monitoring) ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญของการสร้างวินัยจาก ภายในความสำเร็จนี้อธิบายได้ด้วย ทฤษฎีการวางเงื่อนไขผลกรรม (Operant Conditioning Theory) ของ B.F. Skinner ที่เน้นเรื่อง "การเสริมแรงทางบวก" (Positive Reinforcement) การที่นักเรียน บันทึกความดีของตนเองและได้รับการตอบสนองจากครูในรูปแบบของคำชมเชยหรือรางวัลทางสังคม กระตุ้นให้เกิดความพึงพอใจและต้องการทำพฤติกรรมพึงประสงค์ซ้ำอีก สอดคล้องกับงานวิจัยของ วาสนา รังสร้อย (2565) ที่พบว่าการใช้เทคนิคการเสริมแรงอย่างต่อเนื่องช่วยลดพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ และเพิ่มความใส่ใจในการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ผลการวิจัยที่นักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการก้าวกระโดด ยังได้รับการสนับสนุนจาก งานวิจัยของ สิริรัฏฐ์ กาญจนโพธิ์ (2558) ที่ชี้ให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้เพื่อสร้างคุณลักษณะที่พึง ประสงค์ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำเป็นต้องใช้กระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักและนำไปสู่การปฏิบัติจริง และสอดคล้องกับงานของ วิสนี นี้อาแว และ หัตถศักดิ์ มนัสนันท์ (2565) ที่ ระบุว่ากิจกรรมทางจิตวิทยาเชิงบวกช่วยให้นักเรียนมองเห็นคุณค่าในตนเอง (Self-Esteem) ผ่านการทบทวนสิ่งที่ทำดีในแต่ละวันซึ่งเป็นเกราะป้องกันทางจิตใจที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าการใช้วิธีการลงโทษ สำหรับการที่ยังมีนักเรียนบางส่วน (ร้อยละ 7.69) ยังไม่ผ่านเกณฑ์นั้น อาจเนื่องมาจากความ

แตกต่างระหว่างบุคคลในด้านการควบคุมตนเอง (Self-Control) ซึ่งต้องได้รับการดูแลด้วยการให้ข้อมูล ป้อนกลับ (Feedback) ที่สม่ำเสมอ ดังที่ โชติวัน แย้มขยาย (2566) ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการให้ ข้อมูลป้อนกลับเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพัฒนาตนเองของผู้เรียน ดังนั้นการที่นักเรียนเกือบ ทั้งหมดผ่านเกณฑ์ จึงเป็นผลจากการที่นวัตกรรมได้เปลี่ยน "นามธรรม" ของวินัย ให้กลายเป็น "รูปธรรม" ที่นักเรียนสามารถตรวจสอบและภาคภูมิใจได้ด้วยตนเองในทุกๆ วัน

2. พัฒนาการที่ก้าวกระโดด จากการบังคับสู่ความรับผิดชอบด้วยตนเอง

เมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่านักเรียนมีพัฒนาการที่ชัดเจน โดยคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 6.00 เป็น 8.74 คะแนน และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ลดลงจาก 1.17 เหลือ 0.82 ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนในห้องเรียนมีการพัฒนาไปในทิศทางเดียวกันอย่างสม่ำเสมอความเปลี่ยนแปลงนี้อภิปรายได้ว่า เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่าง "การสร้างความ ตระหนักรู้" (Cognitive Domain) ผ่านแผนการจัดการเรียนรู้แนะแนว และ "การลงมือปฏิบัติจริง"

(Psychomotor Domain) ผ่านการใช้ไดอารี่

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้คะแนนหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ คือการเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียน จากการเป็น "ผู้ถูกควบคุม" มาเป็น "ผู้ควบคุมตนเอง" (Self-Regulator) ในช่วงก่อนการวิจัย นักเรียน อาจปฏิบัติตามกฎระเบียบเพราะเกรงกลัวการลงโทษ (Negative Reinforcement) ซึ่งมักให้ผลลัพธ์ที่ไม่ยั่งยืน แต่เมื่อเริ่มใช้ไดอารี่จริยธรรม นักเรียนได้เริ่มกระบวนการ สะท้อนคิด (Reflection) ซึ่งเป็นทักษะ สำคัญในศตวรรษที่ 21 การต้องเขียนบันทึกพฤติกรรมความดีและความรับผิดชอบในแต่ละวัน เป็นการ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการประเมินตนเองอยู่ตลอดเวลา

ประเด็นนี้สอดคล้องกับแนวคิดในงานวิจัยของ สิริรัฏฐ์ กาญจนโพธิ์ (2558) ที่พบว่า การ เสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์และความรับผิดชอบของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการที่ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมและเห็นผลของการกระทำของตนเอง ซึ่งจะ นำไปสู่การเกิด "ความรับผิดชอบต่อสังคม" (Social Responsibility) ในที่สุด เมื่อนักเรียนแต่ละคนเริ่ม รับผิดชอบต่อตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาและการส่งงานครบถ้วน บรรยากาศโดยรวมของ ห้องเรียนจึงดีขึ้นตามลำดับ ส่งผลให้ค่าการกระจายของคะแนน (S.D.) ลดลง เพราะเพื่อนในชั้นเรียนต่าง เป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่กันและกัน (Peer Modeling)

นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับนโยบาย "เรียนดี มีความสุข" ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2566) ที่เน้นย้ำเรื่องระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนเชิงรุก การใช้ไดอารี่จริยธรรมจึงถือเป็น การตอบสนองนโยบายดังกล่าว โดยใช้เครื่องมือที่เรียบง่ายแต่ทรงพลังในการเข้าถึงจิตใจนักเรียน ทำให้ ครูสามารถมองเห็นปัญหาและให้ความช่วยเหลือหรือชื่นชมนักเรียนได้ทันท่วงที ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ด้าน พฤติกรรมวินัยของนักเรียนส่วนใหญ่พุ่งสูงขึ้นถึงร้อยละ 92.31 ซึ่งเป็นพัฒนาการที่ยั่งยืนกว่าการบังคับ ควบคุมแบบเดิม

3. บทบาทของ "ครูแนะแนว" ในฐานะผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) อีกประเด็นสำคัญที่ส่งผลให้งานวิจัยประสบความสำเร็จคือ บทบาทของผู้วิจัยในฐานะครูแนะ แนว ที่ไม่ได้ทำหน้าที่เพียงแค่ผู้ถ่ายทอดเนื้อหาตามแผนการจัดการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังทำหน้าที่เป็น ผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และ ผู้ให้คำปรึกษา (Counselor) ตลอดระยะเวลาการดำเนิน กิจกรรม การที่ผลการวิจัยออกมาในระดับดีมาก โดยมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ถึง ร้อยละ 92.31 นั้น ส่วน หนึ่งมาจากการปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างครูกับนักเรียนผ่านนวัตกรรมไดอารี่จริยธรรมอย่างต่อเนื่อง การตรวจไดอารี่และเขียนข้อความตอบกลับของครูถือเป็นการสื่อสารทางบวกที่ทรงพลัง ซึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ โชติวัน แย้มขยาย (2566) ที่เน้นย้ำถึงความสำคัญของ การให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) โดยพบว่าการที่ครูใช้ภาษาที่สร้างสรรค์และให้ข้อมูลป้อนกลับที่มุ่งเน้นไปที่ความพยายาม และความมุ่งมั่น (Process-oriented Feedback) มากกว่าผลลัพธ์สุดท้าย จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิด Growth Mindset หรือกรอบแนวคิดแบบเติบโต ทำให้นักเรียนมองว่าการมี "วินัย" ไม่ใช่เรื่องของระเบียบที่น่าเบื่อหรือยากเกินความสามารถ แต่เป็นความท้าทายที่พวกเขาสามารถพัฒนาและฝึกฝนได้ ด้วยตนเอง ดังนั้น ความสำเร็จของงานวิจัยชิ้นนี้จึงไม่ได้ขึ้นอยู่กับตัวนวัตกรรมสมุดไดอารี่เพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับ "กระบวนการใช้" ที่ครูได้ให้ความใส่ใจ ติดตาม และให้กำลังใจนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ จน ทำให้นักเรียนเกิดความไว้วางใจและพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากความต้องการของตนเอง มิใช่ จากการบังคับควบคุม

โดยสรุป ผลการวิจัยที่พบว่านักเรียนมีพฤติกรรมวินัยและความรับผิดชอบสูงขึ้นอย่างชัดเจนนั้น เป็นผลมาจากองค์ประกอบ 3 ส่วนที่ทำงานร่วมกัน ได้แก่ 1) ตัวนวัตกรรม (ไดอารี่จริยธรรม) ที่ทำหน้าที่ เป็นเครื่องมือสะท้อนคิดและตรวจสอบตนเอง 2) กระบวนการทางจิตวิทยา (การเสริมแรงทางบวก) ที่ สร้างแรงจูงใจในการทำความดี และ 3) บทบาทของครู ที่คอยสนับสนุนและให้ข้อมูลป้อนกลับอย่าง สร้างสรรค์ องค์ความรู้นี้ชี้ให้เห็นว่า การแก้ปัญหาพฤติกรรมนักเรียนในยุคปัจจุบัน ไม่ควรใช้การบังคับขู่ เข็ญ แต่ควรใช้เครื่องมือที่เข้าถึงจิตใจและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เป็นผู้สร้างวินัยด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. เน้นการสื่อสารทางบวก ปัจจัยความสำเร็จอยู่ที่การตอบสนองของครู ดังนั้น ครูควรตรวจบันทึกและ ให้คำชมเชยหรือข้อเสนอแนะอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้นักเรียนรู้สึกมีกำลังใจ
2. การประยุกต์ใช้ สามารถนำรูปแบบไดอารี่จริยธรรมไปปรับใช้ในกิจกรรมโฮมรูมหรือกิจกรรมระบบ ดูแลช่วยเหลือนักเรียนได้ โดยปรับหัวข้อให้สอดคล้องกับปัญหาในชั้นเรียนนั้น ๆ
3. สร้างบรรยากาศที่เป็นมิตร: ควรใช้หลักการเสริมแรงมากกว่าการจับผิด หากนักเรียนลืมบันทึกควรให้ โอกาสเริ่มต้นใหม่ เพื่อสร้างเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาตนเอง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการติดตามผลพฤติกรรมหลังสิ้นสุดโครงการ เพื่อดูความยั่งยืนของวินัยในตนเอง
2. ควรทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ หรือกลุ่มที่มีความหลากหลาย เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของ นวัตกรรม
3. ควรพัฒนาจากรูปแบบสมุดบันทึกเป็นแอปพลิเคชันหรือแบบบันทึกออนไลน์ เพื่อให้สอดคล้องกับวิถี ชีวิตของนักเรียนในยุคดิจิทัล

ข้อจำกัดของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีข้อจำกัดสำคัญที่อาจส่งผลต่อการนำผลการวิจัยไปปรับใช้ ดังนี้

1. ด้านการอ้างอิงผลลัพธ์ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างคือเลือกแบบเจาะจงเฉพาะนักเรียนชั้น ม.1/1 จำนวน 39 คน ของโรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ เท่านั้น ผลการวิจัยจึงเป็นข้อมูลเฉพาะบริบทของโรงเรียน และระดับชั้นดังกล่าว อาจไม่สามารถนำไปอ้างอิงสรุปผลกับนักเรียนในโรงเรียนอื่นหรือระดับชั้นอื่นที่มี สภาพแวดล้อมแตกต่างกันได้

2. ด้านระยะเวลา การวิจัยดำเนินการภายในระยะเวลา 1 ภาคเรียน (ปีการศึกษา 2568) ซึ่งเป็นช่วงเวลา สั้น ผลการวิจัยจึงสะท้อนเพียงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในระยะเวลาที่ทำกิจกรรมเท่านั้น ยังไม่ ครอบคลุมถึงความคงทนหรือความยั่งยืนของพฤติกรรมวินัยในระยะยาวหลังจากสิ้นสุดการใช้ไดอารี่

3. ด้านความเที่ยงตรงของข้อมูล ข้อมูลพฤติกรรมส่วนใหญ่มาจากการจดบันทึกด้วยตนเองของนักเรียน ใน "ไดอารี่จริยธรรม" ซึ่งอาจมีความคลาดเคลื่อนตามความสัตย์ซื่อ ความเข้าใจในหัวข้อการบันทึก หรือ ความต้องการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของตัวนักเรียนเอง (Social Desirability Bias)

หมายเหตุ *แม้จะมีข้อจำกัดดังกล่าว ผู้วิจัยได้พยายามควบคุมตัวแปรด้วยการใช้การสังเกตพฤติกรรมใน ชั้นเรียนควบคู่ไปด้วย เพื่อให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือมากที่สุด*

บรรณานุกรม

พระมหาสุริยา ปวรชโย (ท่อนแก้ว). (2024). การเสริมสร้างพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดอุทัยธานี. มจร การพัฒนาสังคม, 9(2), 179-193. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/JMSD/article/download/276190/184814

สิริรฏั ฐ์ กาญจนโพธิ์. (2558). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วารสารสักทอง: มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 21(2), 127-144. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/tgt/article/download/39382/32582

วิสนี นี้อาแว และ หัตถศักดิ์ มนัสนันท์. (2565). ผลของกิจกรรมแนะแนวทุนทางจิตวิทยาเชิงบวกเพื่อพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีวดั ระฆัง. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ศรีนครินทรวิโรฒ, 23(1), 66-80. https://ejournals.swu.ac.th/index.php/jedu/article/download/13653/11878

วาสนา รังสร้อย. (2565). การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนให้มีวินัยและความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/5 ปีการศึกษา 2564. วารสารวิชาการวิทยาลัยสันตพล, 8(1), 74-84. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/scaj/article/download/259974/176978

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2566). นโยบายและจุดเน้นของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567. กระทรวงศึกษาธิการ. https://www.obec.go.th/archives/887754

โชติวัน แย้มขยาย. (2566). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามหลักการกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมและแนวคิดการให้ข้อมูลป้อนกลับ 360 องศา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู. วารสารสหวิทยาการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์, 13(2), 164–178. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/GRAURU/article/download/267152/179502 Skinner, B. F. (1953). Science and human behavior. New York: Macmillan.

ผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน เพื่อพัฒนาการตระหนักรู้ในตนเอง และการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

The Effects of Using Metacognitive-Based Guidance Activity Packages on Self-Awareness and Educational Readiness of Matthayomsuksa 4 Students at Woranari Chaloem School, Songkhla Province

พลากร รอดนุ่น[1] Palakorn Rodnun[1]
palakorn2003as@gmail.com
อาภากร ราชสงฆ์[2] Apakon Ratchasong[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการตระหนักรู้ในตนเองและการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4/10 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือก แบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน จำนวน 7 กิจกรรม แบบวัดการตระหนักรู้ในตนเอง และแบบวัดการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test)

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการตระหนักรู้ในตนเองของนักเรียนก่อนเข้าร่วมกิจกรรมเท่ากับ 3.12 และเพิ่มขึ้นเป็น 4.07 หลังเข้าร่วมกิจกรรม ขณะเดียวกัน ค่าเฉลี่ยคะแนนการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อก่อนเข้าร่วมกิจกรรมเท่ากับ 3.06 และเพิ่มขึ้นเป็น 4.06 หลังเข้าร่วมกิจกรรม โดยคะแนนหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชันสามารถส่งเสริมการตระหนักรู้ในตนเอง และช่วยพัฒนาความพร้อมในการวางแผนการศึกษาต่อของนักเรียนได้

คำสำคัญ : ชุดกิจกรรมแนะแนว, แนวคิดเมตาคอกนิชัน, การตระหนักรู้ในตนเอง, การเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อ

[1] นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาการศึกษา วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์ สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The objective of this research was to compare self-awareness and readiness for further education of students before and after using a guidance activity package based on metacognitive concepts. The sample consisted of 40 students from Matthayomsuksa 4/10 at Woranari Chaloem School, Songkhla Province, in the second semester of the 2025 academic year, selected through purposive sampling. The research instruments included a guidance activity package based on metacognitive concepts (7 activities), a self-awareness scale, and a readiness for further education scale, with an Index of Item-Objective Congruence (IOC) ranging from 0.67 to 1.00. Data were analyzed using descriptive statistics, including mean and standard deviation, and the Wilcoxon Signed-Rank Test.

The research findings indicated that the students' mean score for self-awareness was 3.12 before participating in the activities and increased to 4.07 after participation. Similarly, the mean score for readiness for further education was 3.06 before participation and increased to 4.06 after participation. The post-participation scores for both variables were significantly higher than the pre-participation scores at the .01 level. These results reflect that the implementation of a guidance activity package based on metacognitive concepts can enhance students' self-awareness and develop their readiness for further education planning.

Keywords: Guidance Activity Package, Metacognitive Concepts, Self-Awareness, Readiness for Further Education

บทนำ

การตระหนักรู้ในตนเอง (Self-awareness) เป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาผู้เรียน เนื่องจากช่วยให้บุคคลสามารถเข้าใจความคิด ความรู้สึก ความสามารถ และข้อจำกัดของตนเองได้อย่างเหมาะสม ผู้เรียนที่มีการตระหนักรู้ในตนเองจะสามารถประเมินศักยภาพ ความสนใจ และเป้าหมายของตนเองได้อย่างชัดเจน ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการกำหนดทิศทางการเรียนรู้และการตัดสินใจเกี่ยวกับอนาคตทางการศึกษา หากผู้เรียนขาดการตระหนักรู้ที่ถูกต้อง มักนำไปสู่ความสับสน ในการวางแผนชีวิต งานวิจัยในประเทศไทยระบุว่านักเรียนจำนวนไม่น้อยยังขาดความเข้าใจในศักยภาพและความถนัดของตนเอง ส่งผลให้เกิดการเลือกเส้นทางการศึกษาที่ไม่สอดคล้องกับความสนใจที่แท้จริง (ลออ สมใจ, 2556; สุภาภัทร ทนเถื่อน, 2553)

ในขณะเดียวกัน การเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อถือเป็นปัจจัยวิกฤตในช่วงรอยต่อสำคัญของการตัดสินใจวางแผนอาชีพ ซึ่งนักเรียนจำเป็นต้องพิจารณาความสนใจ ความถนัด และข้อมูลการคัดเลือกอย่างรอบด้าน อย่างไรก็ตาม พบว่านักเรียนส่วนใหญ่อีกจำนวนมากยังขาดทักษะการวางแผนเชิงลึกและมักตัดสินใจตามกระแสสังคม ส่งผลให้เกิดปัญหาการเลือกเส้นทางการศึกษาที่ไม่ตรงตามความถนัด ซึ่งนำไปสู่การสูญเสียทรัพยากรทั้งด้านเวลาและโอกาสในอนาคต

กิจกรรมแนะแนวตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กรมวิชาการ, 2551) มีบทบาทหลักในการส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักและเข้าใจตนเอง แต่ในทางปฏิบัติ การจัดกิจกรรมแนะแนวมักมุ่งเน้นเพียงการให้ข้อมูล (Information Service) เกี่ยวกับการศึกษาต่อและอาชีพเป็นหลัก แต่ยังขาดกระบวนการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดเชิงลึกและการกำกับตนเอง (Self-regulation) อย่างเป็นรูปธรรม งานวิจัยด้านพุทธิปัญญาชี้ให้เห็นว่าการบูรณาการแนวคิดเมตาคอกนิชัน (Metacognition) หรือความสามารถในการตระหนักรู้และกำกับกระบวนการคิดของตนเอง ซึ่งครอบคลุมการวางแผน (Planning) การติดตามตรวจสอบ (Monitoring) และการประเมินผล (Evaluating) (Flavell, 1985) จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ทางเลือก และตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผลมากขึ้น

ความสำคัญของเมตาคอกนิชันได้รับการยอมรับในระดับสากล โดยรายงานของ OECD (2021) ระบุว่าผู้เรียนที่มีทักษะเมตาคอกนิชันสูงมีแนวโน้มที่จะสามารถ กำกับการเรียนรู้ของตนเองได้ดี และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับงานวิจัยร่วมสมัยที่พบว่าการส่งเสริมเมตาคอกนิชันช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและความสามารถ ในการตัดสินใจของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Tauber & Ariel, 2023; Loaiza et al., 2023; Hartelt & Martens, 2024) สำหรับบริบทของประเทศไทย แม้จะมีงานวิจัยที่ชี้ว่ากระบวนการสะท้อนคิด (Reflection) สามารถพัฒนา การตระหนักรู้ได้ (สังวรณ์ งัดกระโทก และคณะ, 2559; นาถยา คงขาว, 2559) แต่งานวิจัยที่นำเมตาคอกนิชันมาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมแนะแนวเพื่อเตรียมความพร้อมศึกษาต่อโดยตรงยังมีจำนวนจำกัด

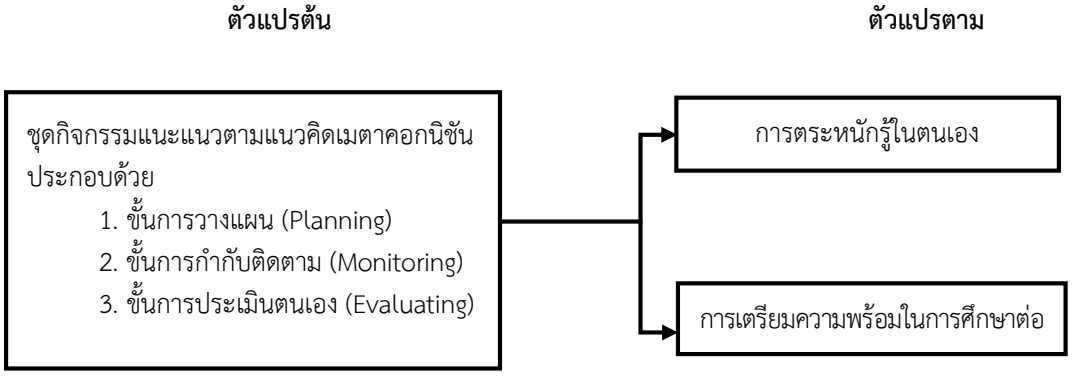
ในด้านพัฒนาการ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีอายุประมาณ 15–16 ปี ซึ่งอยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนกลางตามทฤษฎีพัฒนาการทางจิตสังคมของ Erikson (1968) ระบุว่าเป็นช่วงเวลาสำคัญของการแสวงหาอัตลักษณ์และการสร้างตัวตน (Identity vs. Role Confusion) แม้ผู้เรียนในวัยนี้จะเริ่มมีความสามารถในการคิดเชิงนามธรรมและเริ่มพิจารณาทางเลือกในอนาคตได้ด้วยตนเอง แต่มักเผชิญกับความสับสน ขาดความมั่นใจ และได้รับอิทธิพลจากบุคคลรอบข้าง หรือค่านิยมทางสังคมในการตัดสินใจ หากผู้เรียนไม่ได้รับการส่งเสริมกระบวนการคิดและกลยุทธ์การกำกับตนเองอย่างเป็นระบบ อาจนำไปสู่การเลือกเส้นทางการศึกษาที่ไม่สอดคล้องกับศักยภาพและความถนัดที่แท้จริง (นาถยา คงขาว, 2559; ชลพร กองคำ, 2561) ดังนั้น การจัดกิจกรรมแนะแนวที่บูรณาการแนวคิดเมตาคอกนิชันจึงมีความเหมาะสมอย่างยิ่ง ทั้งในแง่ของทฤษฎีพัฒนาการทฤษฎีพุทธิปัญญาและเชิงบริบทที่สอดคล้องกับความต้องการพื้นฐานของผู้เรียนในวัยนี้

จากการสำรวจของงานแนะแนวโรงเรียนวรนารีเฉลิม (2567) พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวนมากยังขาดเป้าหมายที่ชัดเจน สับสนในการวางแผนอนาคต และไม่เข้าใจศักยภาพของตนเอง สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนานวัตกรรมแนะแนวที่มุ่งเน้นการพัฒนาการตระหนักรู้ในตนเอง (Self-awareness) ควบคู่ ไปกับการส่งเสริมทักษะการกำกับตนเองอย่างเป็นระบบ เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์และวางแผนเส้นทางอนาคตได้

แม้ว่าจะมีงานวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมการวางแผนการศึกษาต่อรวมถึง งานวิจัยที่ประยุกต์ใช้แนวคิดเมตาคอกนิชันในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ แต่พบว่าการบูรณาการแนวคิดเมตาคอกนิชัน เข้ากับกิจกรรมแนะแนวด้านการศึกษาต่อในบริบทของระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาระดับอุดมศึกษาปัจจุบันยังมีจำนวนจำกัด โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นช่วงเริ่มต้นของการเตรียมความพร้อม นอกจากนี้ งานวิจัยส่วนใหญ่ มักมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการขณะที่การศึกษาผลของกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชันที่มีต่อ “การตระหนักรู้ในตนเอง” และ “การเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อ” ยังไม่ปรากฏชัดเจนในบริบทการศึกษาขั้นพื้นฐานของไทย

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน เพื่อตรวจสอบผลต่อการตระหนักรู้ในตนเองและการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้ไม่เพียงแต่จะช่วยเติมเต็มช่องว่างทางวิชาการ แต่ยังจะเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนา งานแนะแนวให้ทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและบริบททางการศึกษาในปัจจุบันอย่างแท้จริง

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบการตระหนักรู้ในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ก่อนและหลังการเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน

2. เพื่อเปรียบเทียบการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ก่อนและหลังการเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 มีการตระหนักรู้ในตนเองหลังการเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชันสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 มีการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อหลังการเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชันสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest–Posttest Design) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 การศึกษา 2568 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา จำนวนทั้งสิ้น 16 ห้องเรียน รวมจำนวนนักเรียน 588 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.2.1 เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

1.2.2 เป็นนักเรียนที่ศึกษาในแผนการเรียนภาษาอังกฤษ-ภาษาไทย-สังคมศึกษา (English-Thai-Social Studies Program)

1.2.3 เป็นนักเรียนที่ยินยอมเข้าร่วมกิจกรรมและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ครบตามระยะเวลาที่กำหนด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน

เป็นชุดกิจกรรมแนะแนวที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน (Metacognition) โดยบูรณาการกระบวนการสำคัญ ได้แก่ การวางแผน (Planning) การกำกับติดตาม (Monitoring) และการประเมินผล (Evaluating) ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชันประกอบด้วยกิจกรรมจำนวน 7 กิจกรรม จัดกิจกรรมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที รวมระยะเวลา 7 สัปดาห์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการตระหนักรู้ในตนเองและการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ตารางที่ 1 โครงสร้างและกำหนดการดำเนินงานชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม
1	ปฐมนิเทศ
2	คุณค่ารายวิชา
3	วิเคราะห์อนาคตและกำหนดเป้าหมาย
4	ข้อมูลดี ชี้เส้นทางการศึกษา
5	ปราบภัยใกล้ตัว
6	กำกับอารมณ์ไม่ให้หลงทาง
7	สะท้อนคิดบทเรียนของฉันและปัจฉิมนิเทศ

2.2 แบบวัดการตระหนักรู้ในตนเอง

เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้วัดระดับการตระหนักรู้ในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยกำหนดกรอบแนวคิดตามนิยามศัพท์เฉพาะ ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านอารมณ์และความรู้สึก, ด้านการประเมินตนเองตามความเป็นจริง และด้านความมั่นใจในตนเอง ลักษณะของแบบวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert’s Scale) จำนวน 30 ข้อ

2.3 แบบวัดการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อ

เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อวัดระดับการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยกำหนดกรอบแนวคิดตามนิยามศัพท์เฉพาะ ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้และข้อมูล, ด้านจิตใจและอารมณ์ และด้านบุคลิกภาพ ลักษณะของแบบวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert’s Scale) จำนวน 30 ข้อ

3. การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ

3.1 การสร้างชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมแนะแนวและแนวคิดเมตาคอกนิชัน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างชุดกิจกรรมแนะแนว

3.1.2 พัฒนาและออกแบบชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน โดยคำนึงถึงความถูกต้องเหมาะสมของวัตถุประสงค์ เนื้อหา แนวคิด เทคนิค วิธีการดำเนินการ สื่ออุปกรณ์ และการประเมินผล

3.1.3 นำชุดกิจกรรมที่พัฒนาและออกแบบขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ เนื้อหา แนวคิด เทคนิค วิธีการดำเนินการ การใช้ภาษา รูปแบบของสื่อและชิ้นงาน เพื่อให้มีความเหมาะสมกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3.1.4 นำชุดกิจกรรมแนะแนวไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณวุฒิทางด้านจิตวิทยาและการแนะแนว จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสม ขององค์ประกอบต่าง ๆ จากนั้นนำผลมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยได้ค่าระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

3.1.5 แก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.1.6 นำชุดกิจกรรมแนะแนวที่ได้รับการปรับปรุงและพัฒนาไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา จำนวน 40 คน

3.2 การสร้างแบบวัดการตระหนักรู้ในตนเองและแบบวัดการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาแบบวัดการตระหนักรู้ในตนเองและแบบวัดการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.2.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดนิยามศัพท์เฉพาะ และขอบเขตขององค์ประกอบที่ใช้ในการสร้างข้อคำถาม

3.2.2 สร้างข้อคำถามเบื้องต้นจำนวน 77 ข้อ ให้ครอบคลุมนิยามศัพท์เฉพาะ โดยกำหนดรูปแบบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) ทั้งข้อคำถามเชิงบวกและข้อคำถามเชิงลบ

3.2.3 นำแบบวัดเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยเพื่อพิจารณาความเหมาะสมสอดคล้องของเนื้อหา ภาษา และรูปแบบของข้อคำถามตามหลักจริยธรรม

3.2.4 นำแบบวัดไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ

3.2.5 วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป ได้ข้อคำถามที่ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะรวมทั้งสิ้น 60 ข้อ โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

3.2.6 นำแบบวัดไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach’s Alpha) พบว่า

- แบบวัดการตระหนักรู้ในตนเองมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92
- แบบวัดการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94

3.2.7 จัดทำแบบวัดฉบับสมบูรณ์จำนวน 60 ข้อ เพื่อใช้เก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 จำนวน 40 คน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยดำเนินการขออนุญาตจากโรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยประสานงานกับครูผู้รับผิดชอบรายวิชาแนะแนว

4.2 ผู้วิจัยจัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน จำนวน 7 แผน รวมถึงแบบวัดการตระหนักรู้ในตนเองและแบบวัดการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเรียบร้อยแล้ว

4.3 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการเข้าร่วมกิจกรรม และแนวทางการตอบแบบวัดให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเข้าใจอย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมและให้ข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามความเป็นจริง

4.4 ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดการตระหนักรู้ในตนเองและแบบวัดการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อก่อนการทดลอง (Pre-test) เพื่อเก็บข้อมูลพื้นฐานก่อนเข้าร่วมกิจกรรม

4.5 ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชันกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดกิจกรรมที่กำหนดไว้ จำนวน 7 กิจกรรม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวมระยะเวลา 7 สัปดาห์ ภายในรายวิชาแนะแนว

4.6 เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมครบถ้วนแล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดการตระหนักรู้ในตนเองและแบบวัดการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อหลังการทดลอง (Post-test) โดยใช้แบบวัดฉบับเดิม

4.7 ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทำแบบวัดทั้งก่อนและหลังการทดลอง เพื่อนำไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและระดับคะแนนการตระหนักรู้ในตนเองและการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อ ประกอบด้วย ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

5.2 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ Index of Item-Objective Congruence (IOC) และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด (Reliability) โดยวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach’s Alpha Coefficient)

5.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ใช้เปรียบเทียบคะแนนการตระหนักรู้ในตนเองและการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม โดยใช้สถิติทดสอบวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test) ซึ่งเป็นสถิติแบบนอนพาราเมตริก (Non-parametric Statistics) เนื่องจากการได้มาของกลุ่มตัวอย่างเป็นการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติพาราเมตริก

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน เพื่อพัฒนาการตระหนักรู้ในตนเองและการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวนทั้งสิ้น 40 คน ผู้วิจัยนำข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวนและร้อยละ เพื่ออธิบายลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 40)

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	14	35.00
หญิง	26	65.00
เพศทางเลือก (LGBTQ+)	0	0
รวม	40	100
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (GPAX ล่าสุด)		
3.51 ขึ้นไป	15	37.50
3.01 - 3.50	14	35.00
2.51 - 3.00	8	20.00
2.00 - 2.50	2	5.00
ต่ำกว่า 2.00	1	2.50
รวม	40	100
สถานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว		
มีเหลือเก็บ	16	40.00
พอใช้จ่าย	20	50.00
ไม่พอใช้	4	10.00
รวม	40	100

จากตารางที่ 2 สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 65.00 และเพศชาย จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 35.00 กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2568 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 72.50 โดยอยู่ในช่วง 3.51 ขึ้นไป ร้อยละ 37.50 และช่วง 3.01–3.50 ร้อยละ 35.00 ตามลำดับ นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาสถานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานะทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับพอใช้จ่าย คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมาคือ กลุ่มที่มีสถานะทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับมีเหลือเก็บ คิดเป็นร้อยละ 40.00 และกลุ่มที่มีสถานะทางเศรษฐกิจไม่พอใช้ คิดเป็นร้อยละ 10.00 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพื้นฐานทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง

2. ผลการเปรียบเทียบการตระหนักรู้ในตนเองของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2568 ผู้วิจัยนำคะแนนการตระหนักรู้ในตนเองของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิด เมตาคอกนิชัน ซึ่ง

ประกอบด้วยด้านอารมณ์และความรู้สึก ด้านการประเมินตนเองตามความเป็นจริง และด้านความมั่นใจในตนเอง มาวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบการตระหนักรู้ในตนเองของนักเรียน จำแนกตามรายด้านก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน (n = 40)

การตระหนักรู้ในตนเอง	ก่อนทดลอง (*M*)	*S.D.*	หลังทดลอง (*M*)	*S.D.*	*Z*	*p*
ด้านอารมณ์และความรู้สึก	3.10	0.47	4.05	0.39	-5.51**	.000
ด้านการประเมินตนเองตามความเป็นจริง	3.14	0.45	4.08	0.36	-5.52**	.000
ด้านความมั่นใจในตนเอง	3.12	0.43	4.09	0.37	-5.53**	.000
รวม	**3.12**	**0.45**	**4.07**	**0.38**	**-5.55****	**.000**

หมายเหตุ : $^{**}p < .01$

จากตารางที่ 3 พบว่า การตระหนักรู้ในตนเองของนักเรียน หลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชันสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.12 (*S.D.* = 0.45) และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 (*S.D.* = 0.38) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความมั่นใจในตนเองมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นสูงที่สุด (*M* = 4.09, *S.D.* = 0.37) รองลงมาคือ ด้านการประเมินตนเองตามความเป็นจริง (*M* = 4.08, *S.D.* = 0.36) และด้านอารมณ์และความรู้สึก (*M* = 4.05, *S.D.* = 0.39) ตามลำดับ ซึ่งทุกด้านมีผลคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการเปรียบเทียบการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2568 ผู้วิจัยนำคะแนนการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้และข้อมูล ด้านจิตใจและอารมณ์ และด้านบุคลิกภาพ มาวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อของนักเรียน จำแนกตามรายด้านก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน (n = 40)

การเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อ	ก่อนทดลอง (*M*)	*S.D.*	หลังทดลอง (*M*)	*S.D.*	*Z*	*p*
ด้านความรู้และข้อมูล	3.05	0.48	4.04	0.37	-5.51**	.000
ด้านจิตใจและอารมณ์	3.08	0.46	4.07	0.36	-5.52**	.000
ด้านบุคลิกภาพ	3.06	0.44	4.06	0.38	-5.53**	.000
รวม	**3.06**	**0.46**	**4.06**	**0.38**	**-5.54****	**.000**

หมายเหตุ : $^{**}p < .01$

จากตารางที่ 4 พบว่า การเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อของนักเรียน หลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชันสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.06 (*S.D.* = 0.46) และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 (*S.D.* = 0.38) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านจิตใจและอารมณ์มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นสูงที่สุด (*M* = 4.07, *S.D.* = 0.36) รองลงมาคือ ด้านบุคลิกภาพ (*M* = 4.06, *S.D.* = 0.38) และด้านความรู้และข้อมูล (*M* = 4.04, *S.D.* = 0.37) ตามลำดับ ซึ่งทุกด้านมีผลคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินวิจัยเรื่อง ผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน เพื่อพัฒนาการตระหนักรู้ในตนเองและการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาการตระหนักรู้ในตนเอง

ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนการตระหนักรู้ในตนเองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 3.12 (*S.D.* = 0.45) เป็น 4.07 (*S.D.* = 0.38) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยด้านความมั่นใจในตนเองมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นสูงสุด (*M* = 4.09, *S.D.* = 0.37) รองลงมาคือ ด้านการประเมินตนเองตามความเป็นจริง (*M* = 4.08, *S.D.* = 0.36) และด้านอารมณ์และความรู้สึก (*M* = 4.05, *S.D.* = 0.39) ตามลำดับ

2. ผลการพัฒนาการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อ

ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยรวมเพิ่มขึ้นจาก 3.06 (*S.D.* = 0.46) เป็น 4.06 (*S.D.* = 0.38) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยด้านจิตใจและอารมณ์มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นสูงสุด (*M* = 4.07, *S.D.* = 0.36) รองลงมาคือด้านบุคลิกภาพ (*M* = 4.06, *S.D.* = 0.38) และด้านความรู้และข้อมูล (*M* = 4.04, *S.D.* = 0.37) ตามลำดับ

โดยสรุป ผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน สามารถพัฒนาการตระหนักรู้ในตนเองและการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน เพื่อพัฒนาการตระหนักรู้ในตนเองและการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา สามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัยได้ดังนี้

1. การพัฒนาการตระหนักรู้ในตนเอง

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนการตระหนักรู้ในตนเองหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวสูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งในภาพรวมและรายด้าน แสดงให้เห็นว่า ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน สามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความเข้าใจตนเองอย่างลึกซึ้งมากขึ้น ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

ผลการวิจัยดังกล่าวสามารถอธิบายได้จากแนวคิด เมตาคอกนิชัน (Metacognition) ซึ่งหมายถึงความสามารถ ของบุคคลในการตระหนักรู้และกำกับกระบวนการคิดของตนเอง (Flavell, 1985) โดยชุดกิจกรรมแนะแนวที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้ได้ออกแบบให้ผู้เรียนฝึกกระบวนการสำคัญของเมตาคอกนิชัน ได้แก่ การวางแผน (Planning) การติดตามตรวจสอบ (Monitoring) และการประเมินผล (Evaluating) ทำให้นักเรียนสามารถสะท้อนความคิด ความรู้สึก และการตัดสินใจของตนเองได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้เกิดความเข้าใจในศักยภาพ ความสนใจ และเป้าหมายของตนเองมากขึ้น

เมื่อพิจารณาผลการวิจัยรายด้านพบว่า ด้านความมั่นใจในตนเองมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดหลังการจัดกิจกรรม ซึ่งสามารถอธิบายได้ตามแนวคิด Self-efficacy ของ Bandura (1997) ที่ระบุว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองมีอิทธิพลสำคัญต่อการตัดสินใจและพฤติกรรมการเรียนรู้ของบุคคล การที่กิจกรรมแนะแนวเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สำรวจตนเอง วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน ความสนใจ

และเป้าหมายชีวิต ผ่านกิจกรรมสะท้อนคิดและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน ทำให้นักเรียนสามารถรับรู้ศักยภาพของตนเองได้อย่างชัดเจนมากขึ้น ส่งผลให้เกิดความมั่นใจในการวางแผนอนาคตทางการศึกษา ผลดังกล่าวยังสอดคล้องกับแนวคิด การกำกับตนเองในการเรียนรู้ (Self-regulated learning) ของ Zimmerman (2002) ที่ระบุว่าผู้เรียนที่สามารถกำกับกระบวนการคิดของตนเองได้จะมีความสามารถในการประเมินตนเองและตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผลมากขึ้น กระบวนการสะท้อนคิดและการประเมินตนเองที่เกิดขึ้นระหว่างกิจกรรมจึงช่วยให้ผู้เรียนตระหนักถึงศักยภาพของตนเอง ลดความไม่แน่นอนในการตัดสินใจ และเสริมสร้างความมั่นใจในตนเอง

นอกจากนี้ ในเชิงพัฒนาการ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีอายุประมาณ 15-16 ปี ซึ่งอยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนกลาง ตามทฤษฎีพัฒนาการทางจิตสังคมของ Erikson (1968) ที่เรียกว่า Identity vs. Role Confusion ซึ่งเป็นช่วงที่ผู้เรียนกำลังแสวงหาอัตลักษณ์และพยายามทำความเข้าใจตนเอง การจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสำรวจตนเองและสะท้อนคิดอย่างเป็นระบบจึงช่วยลดความสับสนเกี่ยวกับบทบาทของตนเองและเสริมสร้างความชัดเจนในการกำหนดเป้าหมายชีวิต

อีกประเด็นหนึ่งที่อธิบายการเพิ่มขึ้นของคะแนนอย่างมีนัยสำคัญ คือ กลไกของชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน ซึ่งเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้เชิงลึกผ่านกิจกรรมที่เน้นการสะท้อนคิดและ การประเมินตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. การวางแผน (Planning) นักเรียนได้กำหนดเป้าหมายการเรียนและการศึกษาต่อของตนเองอย่างชัดเจน สอดคล้องกับแนวคิดของ Pintrich (2000) ที่ระบุว่าการวางแผนช่วยให้ผู้เรียนมีเป้าหมายชัดเจนและกำกับตนเองได้ดีขึ้น

2. การติดตามผล (Monitoring) นักเรียนได้ตรวจสอบความก้าวหน้าและประเมินความเหมาะสมของทางเลือกต่าง ๆ กับศักยภาพของตนเอง ช่วยลดความไม่แน่นอนในการเตรียมตัว

3. การประเมินผล (Evaluating) นักเรียนได้สะท้อนผลลัพธ์ของการตัดสินใจและปรับแนวคิดของตนเองให้เหมาะสมกับเป้าหมายในอนาคต

กระบวนการดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) และการกำกับตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยครั้งนี้จึงสะท้อนให้เห็นว่า การบูรณาการแนวคิดเมตาคอกนิชันเข้ากับกิจกรรมแนะแนวสามารถพัฒนาการตระหนักรู้ในตนเองของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยแก้ไขปัญหาในบริบทการศึกษาไทยที่นักเรียนจำนวนไม่น้อยยังขาดความเข้าใจในศักยภาพและความถนัดของตนเอง (ลออ สมใจ, 2556; สุภาภัทร ทนเถื่อน, 2553)

2. การพัฒนาการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อ

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวสูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งในภาพรวมและรายด้าน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

ผลการวิจัยดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชันไม่เพียงช่วยให้นักเรียนรู้จักตนเองมากขึ้นเท่านั้น แต่ยังช่วยพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลและตัดสินใจเกี่ยวกับการศึกษาต่อได้อย่างมีเหตุผลมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Flavell (1985) ที่ระบุว่าบุคคลที่มีทักษะเมตาคอกนิชันสามารถวางแผน ควบคุม และประเมินกระบวนการคิดของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า การเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อเพิ่มขึ้นในทุกด้าน ได้แก่ ด้านความรู้และข้อมูล ด้านจิตใจและอารมณ์ และด้านบุคลิกภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านจิตใจและอารมณ์ที่มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นสูงที่สุด แสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมแนะแนวไม่ได้เน้นเพียงการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาต่อเท่านั้น แต่ยังช่วยให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิด วิเคราะห์และประเมินทางเลือกต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจและลดความวิตกกังวลในการตัดสินใจ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิด การแนะแนวเชิงพัฒนา (Developmental Guidance) ของ Gysbers และ Henderson (2012) ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และการปรับตัวทางอารมณ์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวางแผนชีวิตและตัดสินใจเกี่ยวกับอนาคตของตนเองได้อย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ การที่คะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญยังสามารถอธิบายได้จากการที่กิจกรรมแนะแนวในงานวิจัยนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการสะท้อนคิดอย่างต่อเนื่อง ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาต่อกับความสนใจและศักยภาพของตนเองได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้เกิดความมั่นใจและความพร้อมในการวางแผนอนาคตมากขึ้น ผลการวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับรายงานของ OECD (2021) และงานวิจัยร่วมสมัยที่พบว่าการส่งเสริมทักษะเมตาคอกนิชันช่วยพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ปัญหา และการกำกับตนเองของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Tauber & Ariel, 2023; Loaiza et al., 2023; Hartelt & Martens, 2024)

ในบริบทของโรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษและมีการแข่งขัน ทางการศึกษาสูง จากการสำรวจข้อมูลของงานแนะแนวโรงเรียนวรนารีเฉลิม (2567) พบว่านักเรียนจำนวนหนึ่งยังขาดเป้าหมายการศึกษาต่อที่ชัดเจนและมีความสับสนในการวางแผนอนาคต การใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน จึงมีบทบาทสำคัญในการช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาต่อ เชื่อมโยงกับศักยภาพของตนเอง และวางแผนเส้นทางการศึกษาได้อย่างมีเหตุผลมากขึ้น

โดยสรุป ผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน สามารถส่งเสริมทั้งการตระหนักรู้ในตนเองและการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนากระบวนการคิดเชิงเมตาคอกนิชันควบคู่กับกิจกรรมแนะแนวสามารถช่วยให้นักเรียนพัฒนาความเข้าใจตนเอง วางแผนอนาคต และตัดสินใจเกี่ยวกับการศึกษาต่อได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ผลการวิจัยพบว่า การใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวตามแนวคิดเมตาคอกนิชัน สามารถช่วยพัฒนาการตระหนักรู้ในตนเองและการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ จึงควรนำชุดกิจกรรมแนะแนวที่พัฒนาขึ้นนี้ไปบูรณาการใช้ในรายวิชาแนะแนวหรือกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในสถานศึกษาอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ควรมีการปรับปรุงและพัฒนาเนื้อหาให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น เพื่อให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนในแต่ละสถานศึกษาอย่างแท้จริง

1.2 ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าการฝึกกระบวนการคิดตามแนวคิดเมตาคอกนิชันช่วยให้นักเรียนเข้าใจตนเองและวางแผนการศึกษาได้ชัดเจนขึ้น จึงควรนำแนวทางการจัดกิจกรรมนี้ไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อเป็นการบ่มเพาะทักษะการรู้จักตนเองและการตัดสินใจเกี่ยวกับเส้นทางการศึกษาในอนาคตตั้งแต่ระยะเริ่มต้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในบริบทของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ในการวิจัยครั้งต่อไปจึงควรมีการขยายผลการวิจัยไปยังระดับชั้นอื่น ๆ หรือสถานศึกษาที่มีบริบทที่แตกต่างกัน เช่น โรงเรียนขนาดเล็กหรือโรงเรียนในพื้นที่ห่างไกล รวมถึงการศึกษาเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างระดับชั้น เพื่อให้เห็นความแตกต่างของพัฒนาการในแต่ละช่วงวัยและบริบทพื้นที่

2.2 เนื่องจากผลการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวัดผลภายหลังการสิ้นสุดกิจกรรมในระยะสั้น จึงควรมีการศึกษาติดตามผลในระยะยาว (Follow-up Study) เพื่อพิจารณาความคงทนของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงด้านการตระหนักรู้ในตนเองและการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อภายหลังจากสิ้นสุดกิจกรรมไปแล้ว ในระยะเวลา 3-6 เดือน เพื่อยืนยันความยั่งยืนของการพัฒนาผู้เรียน

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2550). การแนะแนวการศึกษาและอาชีพ. กระทรวงศึกษาธิการ.

กรมวิชาการ. (2551). แนวทางการจัดกิจกรรมแนะแนวในสถานศึกษา. กระทรวงศึกษาธิการ.

กรมการจัดหางาน. (2557). รายงานการสำรวจสถานการณ์ตลาดแรงงานของประเทศไทย. กระทรวงแรงงาน.

ชลพร กองคำ. (2561). ความหวังทางการศึกษาและการวางแผนอนาคตของนักเรียนวัยรุ่น. วารสารจิตวิทยาการศึกษา, 29(2), 45–60.

ทิศนา แขมมณี. (2545). ศาสตร์การสอน. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นาถยา คงขาว. (2559). การพัฒนาการตระหนักรู้ในตนเองของนักเรียนวัยรุ่น. วารสารศึกษาศาสตร์, 17(1), 89–104.

นันทการ อิ่มผ่อง. (2552). การจัดกิจกรรมแนะแนวในโรงเรียนมัธยมศึกษา. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บพิตร อิสระ. (2550). จิตวิทยาการแนะแนว. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ลออ สมใจ. (2556). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารแนะแนว*, *24*(1), 15–29.

วิทยากร เชียงกูล. (2559). การศึกษาเพื่อชีวิตและสังคมแห่งการเรียนรู้. สำนักพิมพ์สายธาร.

ศรีเรือน แก้วกังวาน. (2549). จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตมนุษย์. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สังวรณ์ งัดกระโทก, และคณะ. (2559). การพัฒนาทักษะเมตาคอกนิชันของผู้เรียนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก. วารสารวิจัยทางการศึกษา, 11(2), 123–137.

สุดหทัย รุจิรัตน์. (2558). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้อย่างมีความสุขของนักเรียนวัยรุ่น. วารสารศึกษาศาสตร์, 26(2), 183–198.

สุภาภัทร ทนเถื่อน. (2553). การแนะแนวเพื่อการตัดสินใจทางการศึกษาและอาชีพ. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

สุวรรณา สวัสดิ์ศรี. (2560). การพัฒนาการตระหนักรู้ในตนเองของนักเรียนโดยใช้กิจกรรมแนะแนว. วารสารแนะแนว, 8(1), 45–58.

สุวิทย์ เมษินทรีย์, และคณะ. (2557). ทิศทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในศตวรรษที่ 21. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.

อรทัย ใจกล้า. (2562). การจัดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมการวางแผนการศึกษาต่อของนักเรียนมัธยมศึกษา. วารสารครุศาสตร์, 47(3), 97–112.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.

Erikson, E. H. (1968). *Identity: Youth and crisis*. W. W. Norton & Company.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, *34*(10), 906–911.

Gysbers, N. C., & Henderson, P. (2012). *Developing and managing your school guidance and counseling program* (5th ed.). American Counseling Association.

Hartelt, M., & Martens, T. (2024). The role of metacognitive strategies in self-regulated learning: A longitudinal study. *Educational Research Review*, *39*, 100582. https://doi.org/10.1016/ j.edurev.2023.100582

Loaiza, V. M., Du, X., & Rhodes, S. (2023). Metacognitive monitoring and control in working memory. *Journal of Memory and Language*, *130*, 104415. https://doi.org/10.1016/j.jml.2023.104415

OECD. (2021). *OECD Skills Outlook 2021: Learning for Life*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/ 0ae365b4-en

Savickas, M. L. (2013). Career construction theory and practice. In S. D. Brown & R. W. Lent (Eds.), *Career development and counseling* (2nd ed., pp. 147–183). Wiley.

Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, *19*(4), 460–475.

Tauber, S. K., & Ariel, R. (2023). Metacognitive monitoring and control: A developmental perspective. *Journal of Educational Psychology*, *115*(4), 512–528. https://doi.org/10.1037/edu0000782

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, *41*(2), 64–70.

ผลของการจัดกิจกรรมแนะแนวที่ส่งผลต่อการควบคุมอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Effects of Guidance Activities on Emotional Regulation among Grade 7 Students

อรวรรณ สุทธิเกิด[1]

Orawan Sutthikerd[1]

orawan.0932262331@gmail.com

สรินฎา ปุติ[2]

Sarinda Puti[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมแนะแนวที่ส่งผลต่อการควบคุมอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง จังหวัดกระบี่ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 38 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest – Posttest Design) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมแนะแนวที่เน้นการควบคุมอารมณ์ มีค่าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.80 – 1.00 และ 2) แบบสอบถามการควบคุมอารมณ์ มีค่าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.67 – 1.00 และ ค่าความเชื่อมั่น (Cronbach’s Alpha) เท่ากับ 0.86 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (Paired t-test) ทดสอบความแตกต่างกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระจากกัน (Independent t-test) และวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA)

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวมีความสามารถในการควบคุมอารมณ์หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนจัดกิจกรรม (M = 45.7, SD = 8.01) และหลังจัดกิจกรรม (M = 52.1, SD = 15.10) ความสามารถในการควบคุมอารมณ์มีระดับที่สูงขึ้นในทุกด้าน ประกอบด้วย ด้านการทบทวนอารมณ์ ก่อนจัดกิจกรรม (M = 14.7, SD = 3.17) และหลังจัดกิจกรรม (M = 17.7, SD = 4.69) ด้านการยับยั้งอารมณ์ก่อนจัดกิจกรรม (M = 12.8, SD = 3.98) และหลังจัดกิจกรรม (M = 15.9, SD = 7.28) และ ด้านการควบคุมความก้าวร้าวก่อนจัดกิจกรรม (M = 18.3, SD = 2.47) และหลังจัดกิจกรรม (M = 18.5, SD = 4.94) ทั้งนี้พบว่า ความสามารถในการควบคุมอารมณ์จำแนกตามเพศ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากนี้ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลพบว่า เพศ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: กิจกรรมแนะแนว, การควบคุมอารมณ์, นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

[1] นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

Abstract

The purposes of this research were to study the effects of guidance activities on the emotional control of Grade 7 students by comparing their abilities before and after participating in the activities. The sample consisted of 38 students from Grade 7/8 at Nuea Khlong Prachabamrung School, Krabi Province, enrolled in the second semester of the 2025 academic year, selected through purposive sampling. The research followed a quasi-experimental design using the One-Group Pretest-Posttest Design. The research instruments included: The guidance activity plan focusing on emotional regulation had a content validity index (IOC) ranging from 0.80 to 1.00, and 2) the Emotional Regulation Questionnaire had a content validity index (IOC) ranging from 0.67 to 1.00 and a reliability coefficient (Cronbach’s Alpha) of 0.86. Data were analyzed using Mean, Standard Deviation, Paired t-test, Independent t-test, and One-Way ANOVA.

The results of the research revealed that students who participated in the guidance activities had significantly higher emotional control scores after the intervention at the .05 level. The overall pre-test scores were (M = 45.7, SD = 8.01), while the post-test scores were (M = 52.1, SD = 15.10). Emotional control abilities improved across all dimensions, including: Emotional Reflection (Pre-test: M = 14.7, SD = 3.17; Post-test: M = 17.7, SD = 4.69), Emotional Inhibition (Pre-test: M = 12.8, SD = 3.98; Post-test: M = 15.9, SD = 7.28), and Aggression Control (Pre-test: M = 18.3, SD = 2.47; Post-test: M = 18.5, SD = 4.94). Furthermore, an analysis of personal factors indicated that there were no significant differences in emotional control abilities based on gender and academic achievement.

Keywords: Guidance Activities, Emotional Regulation, Grade 7 Students

บทนำ

ในสังคมปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และรูปแบบการดำเนินชีวิต ส่งผลให้ผู้เรียนในวัยมัธยมศึกษาตอนต้นต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่ซับซ้อนและความกดดันทางอารมณ์เพิ่มมากขึ้น ต้องประสบกับอุปสรรคและปัญหาหลากหลายรูปแบบ เช่น ปัญหาการกลั่นแกล้งรังแกทั้งในพื้นที่จริงและบนโลกออนไลน์ ภาวะความเครียดและซึมเศร้าจากการแข่งขัน รวมถึงการขาดทักษะในการเผชิญปัญหาและความล้มเหลว (UNICEF, 2021 อ้างถึงใน กรมสุขภาพจิต, 2565) นอกจากนี้ยังมีความคาดหวังด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมทางสังคมในโรงเรียน ความสัมพันธ์กับเพื่อนและครอบครัว ตลอดจนการใช้สื่อดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งล้วนมีอิทธิพลต่ออารมณ์ ความคิด และพฤติกรรมของผู้เรียนโดยตรง หากผู้เรียนขาดความสามารถในการควบคุมอารมณ์ อาจนำไปสู่การแสดงออกทางอารมณ์ที่ไม่เหมาะสม ความก้าวร้าว ความขัดแย้งกับผู้อื่น รวมถึงการตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างขาดเหตุผลและขาดความรอบคอบ ซึ่งสอดคล้องกับความจำเป็นในการพัฒนาทักษะทางสังคมและอารมณ์ (social and emotional skills) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถรับมือกับความท้าทายใหม่ ๆ ได้อย่างเหมาะสม (OECD, 2021)

การควบคุมอารมณ์เป็นกระบวนการทางจิตวิทยาที่สำคัญ ซึ่ง Roger and Najarian (2020 อ้างถึงใน เพ็ญนภา กุลนภาดล, 2563) ได้เสนอองค์ประกอบของการควบคุมอารมณ์ไว้ 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การทบทวนอารมณ์ (rumination) หรือการไม่ครุ่นคิดหมกมุ่นกับเรื่องเดิม ๆ 2) การยับยั้งอารมณ์ (emotional inhibition) หรือความสามารถในการสงบสติอารมณ์เมื่อถูกกระตุ้น และ 3) การควบคุมความก้าวร้าว (aggression control) ความสามารถเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งโดยเฉพาะในช่วงวัยรุ่นตอนต้น หรือระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งถือเป็นช่วงรอยต่อสำคัญ (transition period) จากวัยเด็กสู่วัยรุ่น ผู้เรียนต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนและพัฒนาการทางสมองส่วนอารมณ์ (amygdala) ที่พัฒนาเร็วกว่าสมองส่วนคิดวิเคราะห์ (prefrontal cortex) ทำให้มักเกิดภาวะอารมณ์แปรปรวนง่าย ขาดความยับยั้งชั่งใจ และเปราะบางต่อความเครียด (Steinberg, 2014 อ้างถึงใน จุฬาลักษณ์ พรหมชนะ, 2564)

การจัดกิจกรรมแนะแนวจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการเชื่อมโยงและพัฒนาทักษะดังกล่าว โดยนโยบายการศึกษาของประเทศไทยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้กิจกรรมแนะแนวเป็นกลไกในการพัฒนาผู้เรียนด้านส่วนตัวและสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมแนะแนวและการควบคุมอารมณ์นั้น เกิดขึ้นผ่านกระบวนการกลุ่ม (group process) และการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจความรู้สึกของตนเองและผู้อื่นในสถานการณ์จำลองที่ปลอดภัย ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่จะทบทวนอารมณ์ผ่านการสะท้อนคิด ฝึกฝนการยับยั้งอารมณ์ผ่านสถานการณ์ความขัดแย้งจำลอง และพัฒนาทักษะการควบคุมความก้าวร้าวผ่านกติกาการอยู่ร่วมกันในกลุ่ม ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จะช่วยปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางความคิดและพฤติกรรมของผู้เรียนให้แสดงออกได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น (CASEL, 2020 อ้างถึงใน รวิพรรดิ พูลลาภ & อาจินต์ สงทับ, 2563)

สำหรับบริบทของโรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง จังหวัดกระบี่ ซึ่งเป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มุ่งเน้นการดูแลช่วยเหลือผู้เรียนอย่างรอบด้าน อย่างไรก็ตาม จากการสังเกตพฤติกรรมและการรวบรวมข้อมูลในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยปฏิบัติการสอนพบสภาพปัญหาที่สะท้อนถึงการขาดทักษะการควบคุมอารมณ์อย่างชัดเจน กล่าวคือ การขาดทักษะในการยับยั้งชั่งใจเมื่อเผชิญกับความไม่พอใจ มักมีการโต้ตอบด้วยการใช้ถ้อยคำรุนแรง และการโพสต์ข้อความโจมตีกันในสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งเกิดจากการขาดการไตร่ตรอง ส่งผลให้เกิดความขัดแย้งบานปลายและการทะเลาะวิวาทในห้องเรียนบ่อยครั้ง พฤติกรรมเหล่านี้ไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตของผู้เรียนเอง แต่ยังสร้างบรรยากาศที่ไม่เอื้อต่อการเรียนรู้และการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขในโรงเรียน พฤติกรรมเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนยังขาดทักษะในการจัดการกับสิ่งเร้า ขาดการยับยั้งชั่งใจ และเลือกใช้วิธีการแก้ปัญหาด้วยความก้าวร้าว ซึ่งหากปล่อยให้ปัญหาเหล่านี้เรื้อรัง จะส่งผลกระทบต่อบรรยากาศการเรียนรู้ ความปลอดภัยในโรงเรียน และสุขภาพจิตของนักเรียนโดยรวม

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตระหนักถึงความจำเป็นในการเสริมสร้างการควบคุมอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผ่านกิจกรรมแนะแนวโดยมุ่งเน้นการออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านของ Roger and Najarian เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการฝึกฝนทักษะการรู้เท่าทันอารมณ์ การระงับความรู้สึกเชิงลบ และการแสดงออกทางอารมณ์อย่างสร้างสรรค์ อันจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการปรับตัวทางสังคม การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และการเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมแนะแนวที่มีต่อความสามารถในการควบคุมอารมณ์ จำแนกตามเพศและผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

2. เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมแนะแนวที่มีต่อความสามารถในการควบคุมอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

สมมติฐานการวิจัย

1. ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ จำแนกตามเพศและผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมมีความแตกต่างกัน

2. ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ของนักเรียนหลังการเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดกิจกรรมแนะแนว (Guidance Activities) หมายถึง กระบวนการจัดประสบการณ์และสภาพการณ์การเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแผนกิจกรรมแนะแนวจำนวน 3 แผน ประกอบด้วย แผนการทบทวนอารมณ์ แผนการยับยั้งอารมณ์ และแผนการยับยั้งความก้าวร้าว โดยอาศัยหลักการของกิจกรรมแนะแนวด้านส่วนตัวและสังคม เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักและเข้าใจตนเอง สามารถปรับตัวและแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

2. การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการจัดการกำกับความคิดที่ส่งผลต่อ อารมณ์ความรู้สึก และการแสดงออกถึงพฤติกรรมต่าง ๆ ของตนเองให้อยู่ในขอบเขตที่เหมาะสม ประกอบด้วย (เพ็ญนภา กุลนภาดล, 2563)

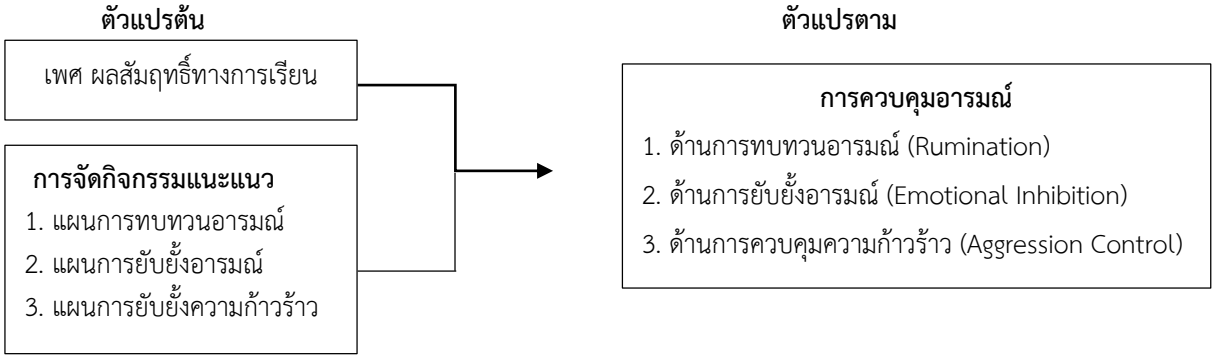
1) การทบทวนอารมณ์ (Rumination) หมายถึง การที่นักเรียน มีการไตร่ตรอง ใคร่ครวญถึง เหตุการณ์ที่ทำให้ตนเองเกิดอารมณ์ความรู้สึกต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องราวในชีวิตประจำวันที่เชื่อมโยงเหตุการณ์เรื่องราว ในปัจจุบันกับอดีต หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และนำสิ่งที่ได้จากการทบทวนมาแสดงออกทางอารมณ์ได้ อย่างเหมาะสม

2) การยับยั้งอารมณ์ (Emotional Inhibition) หมายถึง การที่นักเรียนสามารถสกัดกั้นการแสดง ความคิดความรู้สึกของตนเองจากอารมณ์ที่ไม่เหมาะสม ไม่ให้ผู้อื่นได้รับรู้ และสามารถปลดปล่อยได้อย่างเหมาะสม

3) การควบคุมความก้าวร้าว (Aggression Control) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการ ควบคุมการแสดงออกทั้งกิริยา วาจา ที่มีต่อผู้อื่นในขณะที่ตนเองมีอารมณ์ทางลบ ตลอดจนไม่แสดงพฤติกรรมที่ใช้ ความรุนแรงเมื่อรู้สึกโกรธหรือไม่พอใจ และการหลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่ทำให้ตนเองแสดงพฤติกรรมที่ใช้ความรุนแรงได้ อย่างเหมาะสม

3. นักเรียน หมายถึง บุคคลที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

1. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Research Design) โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างมีการวัดก่อนและหลังการจัดกิจกรรม ซึ่งมีรูปแบบ ดังนี้

แสดงแบบแผนการทดลอง One Group Pretest – Posttest Design

กลุ่มทดลอง	วัดก่อนทดลอง	ทดลอง	วัดหลังทดลอง
E	T1	X	T2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

E แทน กลุ่มทดลองที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

X แทน การใช้กิจกรรมแนะแนว

T1 แทน การวัดก่อนการใช้กิจกรรมแนะแนว

T2 แทน การวัดหลังการใช้กิจกรรมแนะแนว

2. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง รวมทั้งสิ้นจำนวน 10 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 337 คน

3. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง จังหวัดกระบี่ 1 ห้อง จำนวน 38 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ทั้งนี้ เนื่องจากผลการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนและการสัมภาษณ์ครูพี่เลี้ยงประจำชั้น พบว่านักเรียนในห้องดังกล่าวมีพฤติกรรมการแสดงออกทางอารมณ์ที่ไม่เหมาะสม และมีทักษะการยับยั้งชั่งใจต่ำกว่าห้องเรียนอื่นอย่างเห็นได้ชัด จึงถือเป็นกลุ่มที่มีความจำเป็นเร่งด่วนในการได้รับการพัฒนาและแก้ไขปัญหาด้านการควบคุมอารมณ์และการยับยั้งชั่งใจ

4. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ เพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการจัดกิจกรรมแนะแนว

ตัวแปรตาม ได้แก่ การควบคุมอารมณ์ ประกอบด้วย 1) ด้านการทบทวนอารมณ์ 2) ด้านการยับยั้งอารมณ์ และ 3) ด้านการควบคุมความก้าวร้าว

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมแนะแนว โดยเน้นการควบคุมอารมณ์ จำนวน 3 แผน
2. แบบสอบถามการควบคุมอารมณ์ โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เรียน ประกอบด้วย เพศ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบตรวจรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามการควบคุมอารมณ์ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยผู้วิจัยได้ดัดแปลงจากแบบสอบถามของเพ็ญนภา กุลนภาดล (2563) ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 21 ข้อ

โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยข้อมูลตามแนวคิดของ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556) ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายความว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายความว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
2.51 – 3.00	หมายความว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายความว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.50	หมายความว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

6. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมแนะแนว

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือแผนการจัดกิจกรรมแนะแนว ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ดังนี้

1.ศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการแนะแนว การพัฒนาการควบคุมอารมณ์ และทักษะการยับยั้งชั่งใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น รวมถึงทฤษฎีพัฒนาการทางจิตสังคมของ Erikson แนวคิดการเรียนรู้ทางสังคม และแนวคิดการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคม (Social and Emotional Learning: SEL) เพื่อนำมาเป็นกรอบในการออกแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับช่วงวัยและบริบทของผู้เรียน

2.ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนจากการสังเกตในชั้นเรียน การสัมภาษณ์ครูพี่เลี้ยง และการพูดคุยกับนักเรียน เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและความ

ต้องการด้านการควบคุมอารมณ์และการยับยั้งชั่งใจ อันเป็นข้อมูลสำคัญในการกำหนดวัตถุประสงค์และเนื้อหาของกิจกรรมแนะแนว

3. กำหนดวัตถุประสงค์และโครงสร้างของแผนการจัดกิจกรรมแนะแนว ผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์ของแผนการจัดกิจกรรมแนะแนวให้สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของนักเรียน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการควบคุมอารมณ์และการยับยั้งชั่งใจ จากนั้นจึงออกแบบโครงสร้างของแผนการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย ชื่อกิจกรรม จุดประสงค์กิจกรรม สาระสำคัญ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและอุปกรณ์ วิธีการวัดและประเมินผล และระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม

4. ออกแบบและเขียนแผนการจัดกิจกรรมแนะแนว ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบและเขียนแผนการจัดกิจกรรมแนะแนวตามโครงสร้างที่กำหนด โดยใช้เทคนิคและวิธีการที่หลากหลาย เช่น กิจกรรมกลุ่ม เกม การอภิปราย การแสดงบทบาทสมมติ สถานการณ์จำลอง และการสะท้อนคิด (Reflection) เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมและเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง

5. ตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมแนะแนว ผู้วิจัยนำแผนการจัดกิจกรรมแนะแนวที่สร้างขึ้นเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา จำนวน 3 ท่าน

6. ปรับปรุงและจัดทำแผนการจัดกิจกรรมแนะแนวฉบับสมบูรณ์ ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมแนะแนวในด้านเนื้อหา กระบวนการจัดกิจกรรม และระยะเวลา เพื่อให้เหมาะสมกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างและสามารถนำไปใช้ในการทดลองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 1 แผนการจัดกิจกรรมแนะแนว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ครั้งที่	แผนการจัดกิจกรรมแนะแนว	วัตถุประสงค์	เวลา
1	แผนการทบทวนอารมณ์	1. นักเรียนสามารถอธิบายความแตกต่างระหว่าง Rumination กับการสำรวจปัญหาได้ 2. นักเรียนลงมือปฏิบัติเทคนิคหยุด ด้านการทบทวนอารมณ์ (Rumination) และใช้คำถาม 4 W1H สำรวจปัญหา 3. นักเรียนมีความรับผิดชอบต่ออารมณ์ของตนเอง ไม่โทษผู้อื่น	50 นาที
2	แผนการยับยั้งอารมณ์	1. นักเรียนเข้าใจการจัดการและแสดงออกทางอารมณ์ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ 2. นักเรียนสามารถสร้าง Mind Map เพื่อแสดงจัดการอารมณ์ของตนเองได้ 3. นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการแสดงออกทางอารมณ์ เข้าใจความแตกต่างของอารมณ์ในแต่ละบุคคล และเห็นคุณค่าของการควบคุมอารมณ์อย่างสร้างสรรค์	50 นาที
3	แผนการยับยั้งความก้าวร้าว	1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของความก้าวร้าวได้ 2. นักเรียนสามารถนำกระบวนการวางแผนมาใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้ 3. ตระหนักถึงผลกระทบของการกระทำที่ขาดการวางแผนและเห็นความสำคัญของการควบคุมก้าวร้าว	50 นาที

2. แบบสอบถามการควบคุมอารมณ์

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือแบบสอบถามการควบคุมอารมณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบดังนี้

1. ศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมอารมณ์ ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการควบคุมอารมณ์ (Emotional Regulation) โดยอาศัยกรอบแนวคิดด้านการกำกับอารมณ์ของ Gross รวมถึง

แนวคิดด้านการยับยั้งชั่งใจและการควบคุมตนเองในกรอบทักษะการบริหารจัดการของสมอง (Executive Functions) เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานในการกำหนดโครงสร้างและมิติของแบบสอบถามให้สอดคล้องกับลักษณะพัฒนาการของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

2. กำหนดโครงสร้างและมิติของแบบสอบถามการควบคุมอารมณ์ ผู้วิจัยกำหนดโครงสร้างของแบบสอบถามการควบคุมอารมณ์ ผู้วิจัยดัดแปลงแบบสอบถามของเพ็ญนภา กุลนภาดล (2563) โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการทบทวนอารมณ์ 2)ด้านการยับยั้งอารมณ์และ 3) ด้านการควบคุมความก้าวร้าว

ทั้งนี้ การกำหนดมิติดังกล่าวมีความสอดคล้องกับแนวคิดด้านการกำกับอารมณ์และพฤติกรรมในวัยรุ่น และสอดคล้องกับบริบทการใช้เครื่องมือในงานแนะแนว

3. สร้างข้อคำถามของแบบสอบถาม ผู้วิจัยดำเนินการสร้างข้อคำถามตามมิติที่กำหนด โดยพัฒนาข้อคำถามให้มีความชัดเจน เหมาะสมกับระดับภาษาและวัยของนักเรียน และครอบคลุมพฤติกรรมที่สะท้อนความสามารถในการควบคุมอารมณ์ในสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบริบทโรงเรียนและชีวิตประจำวัน แบบสอบถามประกอบด้วยข้อคำถามทั้งในลักษณะข้อความทางบวกและข้อความทางลบ เพื่อป้องกันการตอบแบบคาดเดา

4. กำหนดรูปแบบการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน แบบสอบถามการควบคุมอารมณ์เป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแตกต่างกันตามลักษณะของข้อคำถามที่เป็นข้อความทางบวกและข้อความทางลบ

5. ตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยนำแบบสอบถามการควบคุมอารมณ์ที่สร้างขึ้นเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านจิตวิทยาการศึกษา การแนะแนว และการวัดผลการศึกษา จำนวนอย่างน้อย 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์และมิติที่ต้องการวัด โดยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) และนำข้อเสนอแนะที่ได้รับมาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

6. ทดลองใช้และหาคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามการควบคุมอารมณ์ฉบับปรับปรุงไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach’s alpha coefficient) ทั้งในภาพรวมและรายด้าน เพื่อยืนยันความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม

7. ปรับปรุงและจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ ผู้วิจัยนำผลจากการตรวจสอบคุณภาพและการทดลองใช้มาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามการควบคุมอารมณ์ในด้านภาษา ความชัดเจน และความเหมาะสมของข้อคำถาม ก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

7. การหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดกิจกรรมแนะแนว

1.1 นำแผนการจัดกิจกรรมแนะแนวที่สร้างขึ้นนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และครูพี่เลี้ยง เพื่อตรวจสอบคุณภาพ ขอความคิดเห็น และแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และครูพี่เลี้ยง

1.2 นำแผนการจัดกิจกรรมแนะแนวเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ที่เชี่ยวชาญด้านงานแนะแนว

นำแผนการจัดกิจกรรมแนะแนวให้ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยพิจารณาว่ารายการคำถามของแบบสอบถามมีความสอดคล้องกันหรือไม่

และนำแผนการจัดกิจกรรมแนะแนวมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) อยู่ระหว่าง 0.80–1.00

2. แบบสอบถามการควบคุมอารมณ์

2.1 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และครูพี่เลี้ยง เพื่อตรวจสอบคุณภาพ ขอความคิดเห็นและแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และครูพี่เลี้ยง

1.2 นำแบบสอบถามเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ที่เชี่ยวชาญด้านงานแนะแนว

นำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยพิจารณาว่ารายการคำถามของแบบสอบถามมีความสอดคล้องกันหรือไม่

และนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) เท่ากับ 0.67–1.00

1.3 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try-Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 คน ทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่น = 0.86

8. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนโดยมีวิธีการ ดังนี้

1. ขออนุเคราะห์ครูที่ปรึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 เพื่อขอความร่วมมือในการ เก็บข้อมูลวิจัย
2. ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทำแบบสอบถามการควบคุมอารมณ์ก่อนทำกิจกรรม
3. ดำเนินการจัดกิจกรรมแนะแนว

แผนที่ 1 การทบทวนอารมณ์ วันศุกร์ ที่ 9 มกราคม 2569 เวลา 14.30 – 15.20 น.
แผนที่ 2 การยับยั้งอารมณ์ วันศุกร์ ที่ 23 มกราคม 2569 เวลา 14.30 – 15.20 น.
แผนที่ 3 การยับยั้งความก้าวร้าว วันศุกร์ ที่ 6 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา 14.30 – 15.20 น.

4. ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทำแบบสอบถามการควบคุมอารมณ์หลังทำกิจกรรม
5. นำข้อมูลลงโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ต่อไป

9. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลอย่างง่าย ดังนี้

1. การควบคุมอารมณ์ โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. การเปรียบเทียบการควบคุมอารมณ์ โดยการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในกลุ่มตัวอย่างเดียวกันก่อนและหลังจัดกิจกรรม (Paired t-test)
3. การเปรียบเทียบการควบคุมอารมณ์ จำแนกตามเพศ โดยทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย กลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระจากกัน (Independent t-test)
4. การเปรียบเทียบการควบคุมอารมณ์ จำแนกตามผลสัมฤทธิ์ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA)

ผลการวิจัย

1. ผลของการจัดกิจกรรมแนะแนว ที่มีต่อการควบคุมอารมณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม สามารถสรุปผลดังตาราง ต่อไปนี้

ตารางที่ 2 จำนวน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การควบคุมอารมณ์ ระหว่างก่อนและหลังจัดกิจกรรม โดยใช้สถิติ การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในกลุ่มตัวอย่างเดียวกันก่อนและหลังจัดกิจกรรม (Paired t-test)

จัดกิจกรรม	n	M	SD	t	p
ก่อน	38	45.7	8.01	4.03	<.001
หลัง	38	52.1	15.10		

จากตารางพบว่า คะแนนเฉลี่ยการควบคุมอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนจัดกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 45.7 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.01 และหลังจัดกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 52.1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15.10 โดยพบว่าโดยพบว่าหลังจัดกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลของการจัดกิจกรรมแนะแนวที่มีต่อความสามารถในการควบคุมอารมณ์ จำแนกตามเพศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม สามารถสรุปผลดังตาราง ต่อไปนี้

ตารางที่ 3 จำนวน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การควบคุมอารมณ์ จำแนกตามเพศ ระหว่างก่อนและหลังจัดกิจกรรม โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระจากกัน (Independent t-test)

จัดกิจกรรม	เพศ	n	M	SD	t	p
ก่อน	ชาย	13	48.50	8.16	1.62	0.115
	หญิง	25	44.20	7.68		
หลัง	ชาย	13	58.20	17.40	1.85	0.072
	หญิง	25	48.90	13.00		

จากตารางพบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการควบคุมอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำแนกตามเพศ มีรายละเอียดดังนี้ ก่อนการจัดกิจกรรม นักเรียนชายมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 48.50 (SD = 8.16) และนักเรียนหญิงมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 44.20 (SD = 7.68) คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการควบคุมอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดกิจกรรมแนะแนว จำแนกตามเพศ มีรายละเอียดดังนี้ นักเรียนชายมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 58.20 (SD = 17.40) และนักเรียนหญิงมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 48.90 (SD = 13.00) โดยพบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีคะแนนความสามารถในการควบคุมอารมณ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลของการจัดกิจกรรมแนะแนวที่มีต่อความสามารถในการควบคุมอารมณ์ จำแนกตามผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม สามารถสรุปผลดังตาราง ต่อไปนี้

ตารางที่ 4 จำนวน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การควบคุมอารมณ์ จำแนกตามผลสัมฤทธิ์ ระหว่างก่อนและหลังจัดกิจกรรม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA)

ผลสัมฤทธิ์	ก่อนจัดกิจกรรม		หลังจัดกิจกรรม	
	M	SD	M	SD
ต่ำกว่า 2.00	43.80	13.43	43.00	18.60
2.00-2.49	45.50	12.02	54.50	21.90
2.50-2.99	49.80	7.90	57.30	17.00
3.00-3.49	43.00	6.58	50.60	13.70
3.50-4.00	45.00	4.86	51.10	12.50
ผลการวิเคราะห์	**F = 1.31 , p = .287**		**F = 0.715 , p = .588**	

จากตารางพบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการควบคุมอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนการจัดกิจกรรมแนะแนว นักเรียนทุกกลุ่มมีระดับความสามารถไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (F = 1.31, p = 0.287) โดยกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ 2.50-2.99 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (M = 49.80, SD = 7.90) และกลุ่มผลสัมฤทธิ์ 3.00-3.49 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (M = 43.00, SD = 6.58) และภายหลังการจัดกิจกรรมแนะแนวพบว่านักเรียนในทุกกลุ่มระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (F = 0.715, p = 0.588) โดยกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ 2.50-2.99 มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นสูงสุดเป็น 57.30 (SD = 17.00) และกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่า 2.00 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับ 43.00 (SD = 18.60)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมแนะแนวที่มีต่อการควบคุมอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการควบคุมอารมณ์ของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนว โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง จังหวัดกระบี่ จำนวน 38 คน

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวมีความสามารถในการควบคุมอารมณ์หลังการจัดกิจกรรมเฉลี่ยเท่ากับ 52.1 (SD = 15.10) ซึ่งสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 45.7 (SD = 8.01) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาจำแนกตามเพศ พบว่าก่อนการจัดกิจกรรม เพศชายมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 48.50 (SD = 8.16) และเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 44.20 (SD = 7.68) ส่วนหลังการจัดกิจกรรม เพศชายมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 58.20 (SD = 17.40) และเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 48.90 (SD = 13.00) โดยผลการวิเคราะห์พบว่าเพศชายและเพศหญิงมีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งก่อนและหลังการจัดกิจกรรม สำหรับปัจจัยด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าก่อนการจัดกิจกรรม นักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ 2.50-2.99 มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 49.80 (SD = 7.90) และหลังการจัดกิจกรรมยังคงเป็นกลุ่มเดิมที่มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นสูงสุดเป็น 57.30 (SD = 17.00) ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรมแนะแนวที่ผู้วิจัยจัดขึ้นเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะผ่านประสบการณ์ตรงและการปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม

ในด้านการทบทวนอารมณ์ นักเรียนมีความสามารถในการไตร่ตรองและทำความเข้าใจกับอารมณ์ของตนเองได้ดียิ่งขึ้น ผลมาจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการตระหนักรู้ในตนเอง (Self-Awareness) เช่น การใช้กิจกรรม "สำรวจใจ" ที่ให้นักเรียนฝึกระบุชื่ออารมณ์และวิเคราะห์สาเหตุของความรู้สึก กระบวนการนี้ช่วยให้นักเรียนลดการจดจ่ออยู่กับอารมณ์ทางลบซ้ำ ๆ (Rumination) และเปลี่ยนมาเป็นการทำความเข้าใจอารมณ์ตามความเป็นจริง สอดคล้องกับ สุรางค์ โค้วตระกูล (2563) ที่ระบุว่าบรรยากาศการเรียนรู้ที่ปลอดภัยและไว้วางใจจะช่วยให้ผู้เรียนกล้าที่จะสำรวจความคิดและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วีรชัย คำธร และคณะ (2562) ที่ชี้ให้เห็นว่าการฝึกฝนทักษะทางจิตมีผลต่อการพัฒนาการควบคุมอารมณ์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในด้านการยับยั้งอารมณ์ พบว่านักเรียนสามารถควบคุมการแสดงออกที่ไม่เหมาะสมและมีความยับยั้งชั่งใจมากขึ้น ซึ่งเป็นผลสำเร็จจากการฝึกทักษะในแผนการจัดการเรียนรู้ เช่น การฝึกหายใจแบบผ่อนคลายและการนับเลขในใจก่อนการตัดสินใจ สอดคล้องกับ จุฬาลักษณ์ พรหมชนะ (2564) ที่กล่าวว่าวัยรุ่นตอนต้นเป็นวัยที่สมองส่วนอารมณ์ทำงานไว การฝึกฝนทักษะการหยุดคิดจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อพัฒนาการ

ด้านการควบคุมความก้าวร้าว นักเรียนมีพฤติกรรมก้าวร้าวทั้งทางกายและวาจาลดลงอย่างเห็นได้ชัด โดยในแผนการจัดการเรียนรู้ได้มีการใช้สถานการณ์จำลอง เพื่อให้นักเรียนฝึกการสื่อสารอย่างสันติ กระบวนการกลุ่มช่วยให้กลุ่มตัวอย่างเรียนรู้การยอมรับความแตกต่างและการให้อภัย สอดคล้องกับแนวคิดของ ดุสิต ลิขนะพิชิตกุล (2564) ที่ระบุว่าการจัดการอารมณ์เป็นเครื่องมือหลักในการลดข้อพิพาทและป้องกันความรุนแรงในโรงเรียน และสอดคล้องกับ รวิพรรดิ พูลลาภ และอาจินต์ สงทับ (2563) ที่ยืนยันว่ากระบวนการกลุ่มมีส่วนสำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมให้กลายเป็นการแสดงออกทางสังคมที่สร้างสรรค์

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ เพ็ญนภา กุลนภาดล (2563) ที่พบว่าชุดกิจกรรมเชิงจิตวิทยาสามารถเสริมสร้างการควบคุมอารมณ์ในวัยรุ่นได้จริง และสอดคล้องกับ ณิตา หัวเขา และคณะ (2565) ที่ยืนยันว่ากิจกรรมแนะแนวมีประสิทธิผลในการพัฒนาทักษะทางสมองด้านการควบคุมอารมณ์ของนักเรียน

ปัจจัยด้านเพศ พบว่าเพศชายและหญิงมีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากกิจกรรมแนะแนวเน้นพัฒนาการตามวัยและใช้เทคนิคการจัดการอารมณ์ เปิดโอกาสให้ทุกเพศแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันโดยไม่มีข้อจำกัดด้านเพศสภาพ สอดคล้องกับ กิตติกร บุญมี (2565) ที่ชี้ว่าบริบทสังคมปัจจุบันเอื้อให้ทุกเพศพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ได้เท่าเทียมกัน และ Sutherland et al. (2021) ที่ยืนยันว่าโปรแกรมการเรียนรู้ทางอารมณ์ (SEL) พัฒนาการกำกับตนเองของนักเรียนได้โดยไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านเพศ

ส่วนปัจจัยด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่านักเรียนที่มีเกรดเฉลี่ยต่างกันมีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากทักษะนี้เป็นส่วนหนึ่งของความฉลาดทางอารมณ์ ซึ่งแยกส่วนจากความสามารถทางสติปัญญา ทำให้นักเรียนทุกระดับการเรียนเข้าถึงการฝึกฝนได้เท่าเทียมกัน สอดคล้องกับ สุวภัทร ศิริปัญญาวงศ์ (2566) ที่ระบุว่าทักษะสมองพัฒนาได้ทุกคนหากได้รับการฝึกฝนอย่างเป็นระบบ และ Smith & Greene (2023) ที่ยืนยันว่าผลการเรียนไม่ใช่ตัวบ่งชี้ความสำเร็จในการฝึกทักษะการควบคุมตนเองของวัยรุ่น

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมแนะแนว ที่มีต่อการควบคุมอารมณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ตามลำดับดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูแนะแนวและครูผู้สอน สามารถนำแผนการจัดกิจกรรมแนะแนว ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะชีวิตด้านส่วนตัวและสังคมให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.2 ครูที่ปรึกษาสามารถนำสารสนเทศที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมและการทำกิจกรรม ไปใช้เป็นแนวทางในการคัดกรองและดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาการแสดงออกทางอารมณ์ที่ไม่เหมาะสม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวและกลุ่มควบคุม เพื่อยืนยันประสิทธิผลของกิจกรรมและเปรียบเทียบความแตกต่างของพัฒนาการด้านการควบคุมอารมณ์ให้มีความชัดเจนและน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการติดตามผลความสามารถในการควบคุมอารมณ์ภายหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมไปแล้วสักระยะหนึ่ง เพื่อศึกษาความคงทนของพฤติกรรมและการนำทักษะไปใช้จริงในชีวิตประจำวัน

บรรณานุกรม

กรมสุขภาพจิต. (2564). *คู่มือความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ฉบับปรับปรุง*. กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.

กรมสุขภาพจิต. (2565). *รายงานสถานการณ์สุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นไทย ปี 2565*. กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.

ณิตา หัวเขา, นิธิพัฒน์ เมฆขจร และจิระสุข สุขสวัสดิ์. (2565). *ผลการพัฒนาทักษะทางสมองด้านการควบคุมอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดป่าประดู่ จังหวัดระยอง โดยใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว*. ThaiJO. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/edjour_stou/article/view/258117/176968

ดุสิต ลิขนะพิชิตกุล. (2564). การจัดการความโกรธและอารมณ์รุนแรงในวัยรุ่น. *วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย*, *29*(1), 15-26.

เพ็ญนภา กุลนภาดล. (2563). การเสริมสร้างการควบคุมอารมณ์ของนักเรียนวัยรุ่นด้วยชุดกิจกรรมเชิงจิตวิทยา. *วารสารสังคมศาสตร์*, *9*(2), 86-96.

รวิพรรดิ พูลลาภ และอาจินต์ สงทับ. (2563). การพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้ทักษะทางอารมณ์และสังคม. *วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, *11*(2), 120-130.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2563). *จิตวิทยาการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 13). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อรกช ไมตรี. (2564). *ความสำคัญของการกำกับอารมณ์และสุขภาพจิต*. คลังวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2021/TU_2021_6119030283_15729_22273.pdf

Gross, J. J. (2020). *Handbook of emotion regulation* (3rd ed.). Guilford Press.

Pedrini, L., & Meloni, S. (2022). *School-based interventions to improve emotional regulation of students: A systematic review*. Semantic Scholar. https://www.semanticscholar.org/paper/School-based-interventions-to-improve-emotional-in-Pedrini-Meloni/6423c769e410fa93b50995218d0c3025fe5b2158

Smith, A., & Greene, B. (2023). Emotional self-regulation and academic success in early adolescence.

Sutherland, K. S., et al. (2021). Social and emotional learning in schools: A systematic approach.

การใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราช

The Effects of Using Guidance Activity Packages on Learning Responsibility of Grade 8 Students at Yothin Bamrung School, Nakhon Si Thammarat Province

มุซีรา สาริกา[1]
Museera Sarika[1]
Museerasarika81@gmail.com
วีนัส ศรีศักดา[2]
Venus Srisakda[2]

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว 2) เปรียบเทียบความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดกิจกรรมแนะแนว โดยกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ห้อง ม.2/4 จำนวน 34 คน โดยได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากห้องเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยความรับผิดชอบในการเรียนต่ำที่สุด การศึกษานี้ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบวัดความรับผิดชอบในการเรียน จำนวน 1 ฉบับ ในรูปแบบการวัดมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 17 ข้อ 2) ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 คาบ คาบละ 50 นาที และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจจำนวน 1 ฉบับ 12 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโยธินบำรุงก่อนการเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียน มีคะแนนความรับผิดชอบอยู่ในระดับปานกลาง 2) นักเรียนที่เรียนโดยการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนมีผลคะแนนความรับผิดชอบในการเรียนหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวสูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยมีความแตกต่างของคะแนนอยู่ที่ 20.74 และ 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโยธินบำรุงมีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนในระดับพึงพอใจมาก

คำสำคัญ : การใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว , ความรับผิดชอบในการเรียน

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน การศึกษาบัณฑิต จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] ดร. อาจารย์ประจำกลุ่มหลักสูตรจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

This research article aimed to: (1) examine the level of learning responsibility among Grade 8 students prior to the implementation of the guidance activity package; (2) compare the students’ learning responsibility before and after the implementation of the guidance activity package; and (3) investigate the students’ satisfaction with the guidance activity package. The sample consisted of 34 Grade 8 students from Yothinbamrung School, Nakhon Si Thammarat Province, who were enrolled in the second semester of the 2025 academic year in class M.2/4. The participants were selected using purposive sampling from the classroom with the lowest average score in learning responsibility. This study employed a quasi-experimental research design using a one-group pretest-posttest design. The research instruments included: (1) a learning responsibility assessment consisting of 17 items using a five-point rating scale; (2) a guidance activity package designed to enhance learning responsibility among Grade 8 students, conducted over four sessions of 50 minutes each; and (3) a satisfaction questionnaire consisting of 12 items. The statistical methods used in the study were mean, standard deviation, and paired-samples t-test.

The findings revealed that: (1) prior to participating in the guidance activity package, the Grade 8 students at Yothinbamrung School had a moderate level of learning responsibility; (2) after participating in the guidance activity package, the students’ learning responsibility scores were significantly higher than those before the intervention at the .001 level, with a mean difference of 20.74; and (3) the students reported a high level of satisfaction with the guidance activity package designed to enhance their learning responsibility.

Keywords : Guidance activities , Responsibility in learning

บทนำ

ในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก ทำให้ผู้เรียนสนใจสิ่งแวดล้อมรอบข้างมากกว่าการเรียน และการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างไม่มีขอบเขตของผู้เรียนส่งผลต่อสมาธิในการเรียนการสอน จึงเป็นหนึ่งในสาเหตุที่ทำให้ครูจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในด้านการเรียนมากขึ้น เพื่อปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมของผู้เรียน เป็นหนึ่งในส่วนเล็กๆ ที่จะเป็นแนวทางให้ผู้เรียนเป็นบุคคลที่มีคุณภาพ มีความรับผิดชอบในสังคมต่อไป ซึ่งหากไม่รีบปลูกฝังความรับผิดชอบให้แก่ผู้เรียนอาจส่งผที่ทำให้เกิดปัญหาพฤติกรรมต่างๆตามมา เช่น การไม่ส่งงานจนทำให้ผลการเรียนไม่ผ่านในปีการศึกษานั้นๆ เป็นต้น

กิจกรรมแนะแนวมีความสำคัญต่อผู้เรียนหรือผู้รับบริการ 3 ประการ ได้แก่ 1) ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้เข้าใจตนเอง เห็นคุณค่าตนเอง รักและพึงพอใจในความเป็นตัวของตัวเอง รู้จักเป็นผู้ให้-ผู้รับ สามารถปรับตัวและสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น 2) ป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่จะเกิดแก่ผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ประชาคมอาเซียนที่มีความหลากหลาย ด้านเชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม อาจก่อให้เกิดการถูกล่อลวง การใช้แรงงานข้ามชาติ การละเมิดสิทธิส่วนบุคคล การแพร่ระบาดของยาเสพติด รวมทั้งการกระทำความรุนแรงต่าง ๆ ต่อบุคคล และ 3) เป็นการส่งเสริมการจัดการปัญหาของผู้เรียน ทั้งด้านการศึกษา การประกอบอาชีพ และการพัฒนาส่วนตัว กิจกรรมแนะแนวทั้งที่สนองความต้องการรายบุคคลและแบบกลุ่ม ช่วยเพิ่มความสามารถในการเผชิญและก้าวพ้นปัญหาอุปสรรค เพื่อพัฒนาสู่การเปลี่ยนแปลงของชาติได้ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2551) กล่าวคือกิจกรรมแนะแนวเป็นกิจกรรม

พัฒนาผู้เรียนที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาผู้เรียนในทุก ๆ ด้าน ทั้งด้านการศึกษา ด้านอาชีพ ส่วนตัวและสังคมซึ่งรวมถึงความรับผิดชอบต่างๆ ซึ่งเป็นคุณลักษณะพื้นฐานสำคัญที่ทำให้คนในสังคมสามารถอยู่ร่วมกันได้ และเป็นลักษณะพื้นฐานที่มนุษย์ทุกคนจำเป็นต้องมี

ปานชีวัน ธนวัฒนากร (2562) กล่าวว่าความรับผิดชอบต่อตนเองด้านการเรียน คือคุณลักษณะของบุคคลซึ่งแสดงออกถึงการตระหนักรู้และเห็นคุณค่าของการเรียน วางแผนการเรียนและดำเนินการตามแผน จนสำเร็จตามเวลาที่กำหนด มีความสนใจใฝ่เรียนรู้ ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค สามารถควบคุมตนเองเพื่อให้บรรลุเป้าหมายด้านการเรียนที่กำหนดไว้ ซึ่งได้กำหนดความรับผิดชอบต่อตนเองด้านการเรียนเป็น 4 องค์ประกอบ คือ ตระหนักรู้และเห็นคุณค่า การวางแผนและดำเนินการตามแผน ความสนใจใฝ่เรียนรู้ความไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค การศึกษาไม่เพียงแค่ต้องการคนที่เก่งที่เรียนดีเท่านั้น แต่จำเป็นอย่างมากสำหรับระบอบการศึกษาที่จะต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่จะทำให้นักเรียนทุกคนดำรงอยู่ในระบอบการศึกษาที่ยั่งยืน ซึ่งในสภาพการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีต่างๆพบเห็นได้ว่าเด็กไทยขาดความรับผิดชอบต่อการเรียนเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีปัจจัยรอบข้างที่เข้ามามีส่วนในการดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ทำให้ไม่สามารถจดจ่อหรือให้ความสำคัญต่อการเรียนได้เท่าที่ควร จึงจำเป็นที่ครูผู้สอนจะต้องให้ความร่วมมือกันในการช่วยเหลือผู้เรียนทุกคน ให้ผู้เรียนที่มีพฤติกรรมก้าวร้าวในห้องเรียน ไม่สนใจการเรียน ไม่ส่งงานตามเวลาที่กำหนดมีพฤติกรรมที่ดีขึ้นและมีความรับผิดชอบด้านการเรียนมากขึ้น

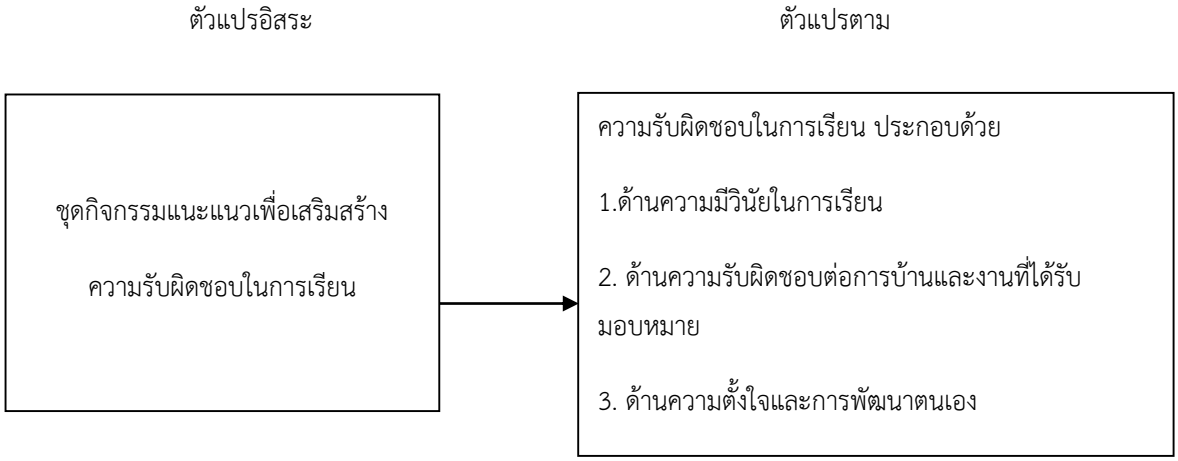
จากการวิจัยของปาณชีวัน ธนวัฒนากร (2562) ที่ได้เจอปัญหาจากการที่นักเรียนไม่มีความรับรับผิดชอบ กล่าวคือ ไม่ส่งงาน มาสาย ไม่รู้หน้าที่ของตนเอง ภายหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวพบว่านักเรียนกลุ่มทดลอง มีความรับผิดชอบต่อตนเองด้านการเรียนสูงขึ้นโดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และจากการวิจัยของ จิรัฐา โนยราษฎร์ ครรชิตแสนอุบล และนฤมล พระใหญ่ (2564) พบว่าหลังการเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวนักเรียนกลุ่มทดลองมีความรับผิดชอบต่อการเรียนทั้งโดยรวมและรายด้านสูงกว่ากลุ่มควบคุม และจากการวิจัยของชัญญา บุญรักษ์ (2556) พบว่าหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อการเรียน เป็นระยะเวลา 1 เดือนนักเรียนกลุ่มทดลองมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อการเรียนสูงกว่าก่อนการทดลอง ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าความรับผิดชอบในการเรียนมีความสำคัญต่อผู้เรียนเป็นอย่างมาก และเป็นคุณลักษณะอย่างหนึ่งที่ควรได้รับการส่งเสริมเพื่อให้ผู้เรียนได้มีความรู้ ความเข้าใจ และเกิดความรับผิดชอบในการเรียนของตนเอง เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นให้บุคคลมีความรับผิดชอบต่อสังคมในอนาคต และจากการอ้างอิงวิจัยดังกล่าวสามารถกล่าวได้ว่าการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวสามารถเสริมสร้างความรับผิดชอบด้านการเรียนของนักเรียนได้

จากการสังเคราะห์งานวิจัยที่ผ่านมา พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการทดลองก่อน–หลังในกลุ่มทดลอง โดยมุ่งวัดผลการเปลี่ยนแปลงด้านคะแนนเฉลี่ย แต่ยังขาดการวิเคราะห์เชิงองค์ประกอบของความรับผิดชอบในการเรียน รวมถึงการอภิปรายเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับกลไกการพัฒนา นอกจากนี้ ยังขาดหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ศึกษาในบริบทโรงเรียน มัธยมศึกษาขนาดใหญ่ในภาคใต้ของประเทศไทย ทำให้จำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อยืนยันประสิทธิผลของชุดกิจกรรมแนะแนวในบริบทที่แตกต่างกัน และเพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดกิจกรรมแนะแนวที่เหมาะสม ผู้วิจัยในฐานะนิสิตฝึกสอนที่ทำหน้าที่สอนนักเรียนในโรงเรียนจึงเห็นความสมควรที่จะเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียน โดยการใช้กิจกรรมแนะแนวที่มีเทคนิคและรูปแบบการสอนที่หลากหลาย คือ การสร้างสถาณการณ์จำลอง กระบวนการกลุ่ม การอภิปราย การแสดงบทบาทสมมติ เพื่อส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบในการเรียนเพิ่มมากขึ้นจากเดิมที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเรื่องการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโยธินบำรุง ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการ

เรียน (ประกอบด้วย 4กิจกรรม คือใช้กระบวนการกลุ่ม บทบาทสมมติ การอภิปราย และสถานการณ์จำลอง) และตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือความรับผิดชอบในการเรียน ดังภาพประกอบ 1



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว
2. เพื่อเปรียบเทียบความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราช

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา2568 จำนวน12 ห้องเรียน มีจำนวนทั้งสิ้น 472 คน และกลุ่มตัวอย่างการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราชที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2568 จำนวน 34 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) จากนักเรียนห้องที่มีคะแนนเฉลี่ยจากแบบวัดความรับผิดชอบในการเรียนต่ำที่สุด

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียน

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ความรับผิดชอบในการเรียน

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วย 3 ประเภท คือ

1. แบบวัดความรับผิดชอบในการเรียน

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียน ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อหากลุ่มตัวอย่างในการวิจัย และใช้ในการเก็บข้อมูลหลังจากใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนแล้ว เพื่อนำข้อมูลทั้ง 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบความก้าวหน้าในความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง และแปลผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือ ดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบในการเรียน เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดความรับผิดชอบในการเรียน โดยให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

1.2 สร้างแบบวัดความรับผิดชอบในการเรียน ให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ โดยปรับปรุงมาจากแบบสอบถามความรับผิดชอบต่อการเรียนของจิรัฐา โนยราษฎร์(2563) และแบบวัดความรับผิดชอบต่อตนเองด้านการเรียนของปาณชีวัน ธนวัฒนากร(2562)

1.3 นำแบบวัดความรับผิดชอบในการเรียน ที่ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณวุฒิทางด้านจิตวิทยาการแนะแนว จำนวน 3 ท่าน ในการพิจารณา ตรวจสอบความถูกต้อง ด้านจุดประสงค์ และนิยามศัพท์เพื่อให้คำแนะนำในส่วนที่บกพร่อง โดยมีค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 มีค่าความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง 0.50-1.00 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (α) เท่ากับ 0.82

1.4 นำแบบวัดความรับผิดชอบในการเรียนที่ผ่านการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (ค่า IOC) มาปรับปรุงแล้วนำไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

1.5 นำแบบวัดความรับผิดชอบในการเรียน ปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพเป็นครั้งสุดท้ายให้สมบูรณ์ก่อนการนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

2. ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียน

เป็นชุดกิจกรรมแนะแนวที่พัฒนาขึ้นเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียน ให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญ เกิดการตระหนักรู้ การรู้คิด และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมความรับผิดชอบในการเรียนให้ดีขึ้น เกิดความตั้งใจในการพัฒนาตนเองเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยประกอบไปด้วย 4 กิจกรรม โดยมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

2.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน คือ ขั้นที่ผู้วิจัยนำเข้าสู่บทเรียนด้วยเพลง คลิปวิดีโอ คำถามสั้น เกมส์ การสนทนา หรืออื่น ๆ เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีให้เกิดขึ้น รวมถึงการสร้างแรงจูงใจก่อนเรียน

2.2 ขั้นดำเนินกิจกรรม คือ ขั้นที่ผู้วิจัยจัดกิจกรรมโดยการใช้เทคนิคทางการแนะแนว ซึ่งประกอบด้วย การสร้างสถานการณ์จำลอง กระบวนการกลุ่ม การอภิปรายกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมติ การระดมสมอง ให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมแนะแนวตามที่ได้รับมอบหมาย นำเสนองานกลุ่ม แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนประสบการณ์และอภิปรายร่วมกันจากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน

2.3 ขั้นสรุปบทเรียน คือ ขั้นที่ผู้วิจัยให้นักเรียนประมวลความรู้เรื่องที่เรียนเพื่อสรุปความคิดรวบยอด ให้นักเรียนร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้ จากนั้นผู้วิจัยอธิบายเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้นและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ขั้นตอนในการออกแบบการสร้างชุดกิจกรรมแนะแนว ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์และวิธีการสร้างชุดกิจกรรมแนะแนว
2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบในการเรียน เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียน
3. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างชุดกิจกรรมแนะแนว จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
4. สร้างชุดกิจกรรมแนะแนว โดยกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรมการเรียนรู้ ระยะเวลา วิธีดำเนินกิจกรรม และการประเมินผล ให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย และกลุ่มตัวอย่าง นิยามศัพท์ของความรับผิดชอบในการเรียน ชุดกิจกรรมแนะแนวประกอบด้วย แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4 แผน ๆ ละ 50 นาที
5. นำกิจกรรมแนะแนวที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณวุฒิ ทางด้านจิตวิทยาการแนะแนว จำนวน 3 ท่านในการพิจารณา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ด้านจุดประสงค์ ด้านเทคนิค และด้านการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้คำแนะนำในส่วนที่บกพร่อง โดยมีค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00
6. นำชุดกิจกรรมแนะแนวที่ผ่านการตรวจสอบด้านวัตถุประสงค์ ด้านเทคนิค และด้านการจัดการเรียนรู้ มาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ห้องเรียน
7. นำชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนมาปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพเป็นครั้งสุดท้ายให้สมบูรณ์ก่อนการนำไปใช้สอนกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

3. แบบประเมินความพึงพอใจ

เป็นแบบประเมินสำหรับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินความพึงพอใจในการได้เข้าร่วมการวิจัยเรื่องการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียน โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสาร เนื้อหา เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมิน และกำหนดรูปแบบการประเมินเป็นรูปแบบ Rubic Score

3.2 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียน

3.3 นำแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณวุฒิ ทางด้านจิตวิทยาการแนะแนว จำนวน 3 ท่านในการพิจารณา ตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อให้คำแนะนำในส่วนที่บกพร่อง โดยมีค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

3.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจมาให้นักเรียนทำการประเมินหลังจากได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและทำการวิจัยเรียบร้อยแล้ว เพื่อนำมาวิเคราะห์ต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่2 ปีการศึกษา 2568 โดยดำเนินการตามลำดับต่อไปนี้

1. นำแบบวัดความรับผิดชอบในการเรียน จำนวน 17 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 ห้อง โดยใช้เวลาในการทดสอบ 25 นาที
2. วิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยความรับผิดชอบในการเรียนซึ่งเป็นคะแนนก่อนการทดลอง และเลือกห้องที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดเพื่อเข้าสู่การทดลองโดยใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว ได้แก่ห้อง ม.2/4 จำนวน 34 คน
3. ดำเนินการวิจัยโดยการจัดการเรียนรู้ เรื่องความรับผิดชอบในการเรียน จำนวน 4 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที โดยมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย คือ การทำกิจกรรมกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมติ การสร้างสถานการณ์จำลอง และการอภิปราย เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่หลากหลาย
4. นำแบบวัดความรับผิดชอบในการเรียน จำนวน 17 ข้อ มาทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างหลังจากได้จัดการเรียนรู้เรื่องความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียน
5. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดความรับผิดชอบในการเรียนทั้งก่อนและหลังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 มาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้

6. ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจ ผ่านแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้เรื่องความรับผิดชอบในการเรียน จำนวน 1 ฉบับ ในรูปแบบของแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ (Google Form)
7. นำคะแนนความพึงพอใจจากการประเมินของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์เพื่อหาระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ความรับผิดชอบในการเรียน

สถิติที่ในในการวิจัย

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ดังต่อไปนี้

1. สถิติพื้นฐาน
   1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean)
   1.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
   2.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)
   2.2 ค่าอำนาจจำแนก (r)
   2.3 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)
3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เทียบข้อมูล
   3.1 การทดสอบค่าที (t-test for Dependent Samples)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่าสถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือ โดยหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์ของการเรียนเรียนรู้ (IOC) ของแบบวัดความรับผิดชอบในการเรียน และแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียน
2. การหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน
3. เปรียบเทียบผลการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ t-test (Dependent Samples)
4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนหลังการทดลอง โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวังนครศรีธรรมราช โดยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบวัดความรับผิดชอบในการเรียน จำนวน 17 ข้อ 2) ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียน และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียน จำนวน 12 ข้อ ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้ 1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน 2) ผลการวิเคราะห์การใช้กิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียน และ 3) ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 ห้องเรียนในระยะก่อนการทดลอง

ชั้นเรียน	จำนวน (คน)	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)
ม.2/4	37	44.77	11.09
ม.2/5	34	55.42	19.45
ม.2/6	35	59.66	18.69
ม.2/9	38	65.89	19.99

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 ห้องเรียนในระยะก่อนการทดลอง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 มีคะแนนเฉลี่ยความรับผิดชอบในการเรียนต่ำที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 44.77 , S.D. = 11.09)

ตารางที่ 2 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ (n=34)

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน จำนวน 34 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราช ปรากฏดังตาราง

ตารางแสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของนักเรียน จำแนกตามตัวแปรเพศ (n=34)

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	17	50
หญิง	17	50
รวม	**34**	**100**

จากตารางที่2 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 50 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 50

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์การใช้แบบวัดความรับผิดชอบในการเรียนสำหรับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยนำคะแนนความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการใช้กิจกรรมแนะนว เพื่อเปรียบเทียบโดยใช้ t-test Dependent ปรากฏผลตามตารางดังนี้

ตารางแสดงผลการใช้แบบวัดความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยเปรียบเทียบความรับผิดชอบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน (n=34)

การทดสอบ	N	M	SD	df	t	sig
ก่อนเรียน	34	44.77	11.09	33	12.09	< .001
หลังเรียน	34	65.51	13.32	33		

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

จากตารางที่ 3 ผลการทดสอบแบบ paired-samples t-test พบว่าผลการใช้ชุดกิจกรรมนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2/4 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราช หลังเรียน (M=65.51 , SD=13.32) สูงกว่าก่อนเรียน (M=44.77 , SD.=11.09) โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 t(33) = 12..09, p < .001 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ที่กำหนดไว้ คือภายหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียน นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความรับผิดชอบในการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 34 คน โดยใช้แบบวัดความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

โดยกำหนดช่วงคะแนน (M) ดังนี้

4.21 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด

3.41 – 4.20 หมายถึง มาก

2.61 – 3.40 หมายถึง ปานกลาง

1.81 – 2.60 หมายถึง น้อย

1.00 – 1.80 หมายถึง น้อยที่สุด

ข้อคำถาม	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
เนื้อหาการเรียนตรงกับความต้องการของผู้เรียน	3.82	0.87	พึงพอใจมาก
ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากเนื้อหาที่เรียนมา	3.88	1.07	พึงพอใจมาก
เนื้อหาการเรียนมีความเข้มข้น เหมาะสม	3.71	1.14	พึงพอใจมาก
เป็นเรื่องที่สามารถเข้าใจได้ง่าย และปฏิบัติได้ง่าย	3.82	1.11	พึงพอใจมาก
มีรูปแบบกิจกรรมการสอนที่เหมาะสม ทำให้ไม่น่าเบื่อ	3.76	1.13	พึงพอใจมาก
การอธิบายในการทำกิจกรรมต่างๆ สามารถเข้าใจได้ง่าย	4.15	0.99	พึงพอใจมาก
กิจกรรมมีความสนุกน่าตื่นเต้น ทำให้อยากเรียน	3.79	1.07	พึงพอใจมาก
กิจกรรมมีความเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน	4.18	0.90	พึงพอใจมาก
ผู้สอนพูดจาสุภาพ	4.15	1.18	พึงพอใจมาก
ผู้สอนมีความตรงต่อเวลาในการสอน	4.12	1.01	พึงพอใจมาก
การแต่งกายมีระเบียบเรียบร้อย มีบุคลิกภาพที่ดี	4.12	1.20	พึงพอใจมาก
มีความเอาใจใส่ต่อนักเรียน สอบถามความเข้าใจเป็นประจำ	4.18	1.07	พึงพอใจมาก
สรุปคะแนนเฉลี่ย	3.97	1.08	พึงพอใจมาก

จากตารางที่ 4 พบว่าความพึงพอใจต่อการเรียนกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสรางความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 จำนวน 34 คน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.08 ซึ่งอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลจากการวิจัยเรื่องการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราช

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโยธินบำรุงก่อนการเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียน มีคะแนนความรับผิดชอบอยู่ในระดับปานกลาง

2. นักเรียนที่เรียนโดยการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีผลคะแนนความรับผิดชอบในการเรียนหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว สูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรม อยู่ที่ 20.74 คะแนน ซึ่งผลทดสอบก่อนและหลังเรียนแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 44.77 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 65.51 ซึ่งเมื่อทำการทดสอบค่าสถิติ t-test พบว่าได้เท่ากับ 12.09 จึงสามารถกล่าวได้ว่าหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวนักเรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนสูงขึ้นอย่างชัดเจนซึ่งสะท้อนให้เห็นจากคะแนนที่เพิ่มขึ้นหลังเรียนและค่าสถิติที่แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโยธินบำรุงมีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนในระดับดีมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.08 ซึ่งอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

อภิปรายการวิจัย

1. จากการศึกษาความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโยธินบำรุง พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนความรับผิดชอบอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งความรับผิดชอบเป็นสิ่งที่ควรมีอยู่ในตัวบุคคลทุกคนในสังคม ดังคำกล่าวของ อาทิตย์ อรัญรุท (2563) ที่กล่าวว่า ความรับผิดชอบเป็นสิ่งที่ทุกคนในสังคม สมควรตระหนักอย่างยิ่งเพราะความรับผิดชอบเป็นคุณธรรมที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปลูกฝังความรับผิดชอบให้เกิดกับเยาวชนของชาติ การเป็นครูที่มุ่งพัฒนานักเรียนซึ่งเป็นทรัพยากรสำคัญของประเทศที่จะช่วยพัฒนาประเทศต่อไปจึงควรเริ่มจากการปลูกฝังให้นักเรียนเกิดความรับผิดชอบในการเรียนซึ่งจะพัฒนาต่อไปสู่ความรับผิดชอบในสังคม โดยที่ปาณชีวัน ธนวัฒนากร (2562) ได้กล่าวถึงความสำคัญของความรับผิดชอบว่า ความรับผิดชอบสิ่งที่มีความสำคัญ เพราะเป็นลักษณะที่ควรปลูกฝังคุณธรรมพื้นฐานที่สำคัญของบุคคลที่จะช่วยให้สังคมสงบสุข มีระเบียบแบบแผน ทำงานประสบผลสำเร็จ และยอมรับผลที่เกิดขึ้น แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขให้งานหรือการดำรงชีวิตประสบความสำเร็จมากขึ้น ดังนั้นจากผลที่พบว่านักเรียนมีความรับผิดชอบอยู่ในระดับปานกลาง อาจสะท้อนลักษณะพัฒนาการของวัยรุ่นตอนต้น ซึ่งเป็นช่วงที่กำลังพัฒนาอัตลักษณ์ และการควบคุมตนเอง (Erikson, 1968) จึงอาจยัง ขาดทักษะการวางแผนและกำกับตนเองอย่างมีระบบ

2. จากการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2/4 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรับผิดชอบหลังการเรียนกิจกรรมแนะแนวของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมแนะแนวที่สร้างขึ้นสามารถช่วยเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนได้ดีขึ้น เนื่องจากมีลักษณะเป็นกิจกรรมเชิงประสบการณ์ ซึ่งเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ สะท้อนคิดและ ประเมินตนเอง กระบวนการดังกล่าวสอดคล้องกับ แนวคิดการกำกับตนเอง (Zimmerman, 2002) ที่ชี้ว่าการฝึกตั้งเป้าหมายและติดตามพฤติกรรมของตนเองช่วยเพิ่มความรับผิดชอบทางการเรียน โดยค่าเฉลี่ยคะแนนของแบบวัดก่อนเรียนอยู่ที่ 44.77 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 65.51 ซึ่งมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อทำการทดสอบทางสถิติ (t=12.09) เมื่อพิจารณาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก็พบว่า หลังเรียนมีการกระจายของคะแนนที่เพิ่มขึ้นจาก 11.09 เป็น 13.32 ซึ่งบ่งชี้ถึงความแตกต่างในการพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนแต่ละคน หลังจากที่ได้เรียนรู้ผ่านชุดกิจกรรมแนะแนว นั่นหมายความว่าชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนเท่านั้น แต่ยังช่วยพัฒนาความคิด การมีส่วนร่วมของนักเรียนอีกด้วย การศึกษานี้ยังสอดคล้องกับการวิจัยของ ปาณชีวัน ธนวัฒนากร (2562) ที่พบว่า ภายหลังจากการทดลองนักเรียนกลุ่มทดลอง มีความรับผิดชอบต่อตนเองด้านการเรียนสูงขึ้นภายหลังการใช้ชุดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ จิรัฐา โนยราษฎร์ ครรชิต แสนอุบล และ นฤมล พระใหญ่ (2564) ที่ได้เปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และผลการวิจัยพบว่าหลังการเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวนักเรียนกลุ่มทดลองมีความรับผิดชอบต่อการเรียนทั้งโดยรวมและรายด้านสูงกว่ากลุ่ม

ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษานี้ทำให้เห็นได้ว่าการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวสามารถเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2/4 โรงเรียนโยธินบำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราชได้

3. ความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โรงเรียนโยธินบำรุง ที่มีต่อการจัดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก เนื่องจากมีรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย คือ การแสดงบทบาทสมมติ การจำลองสถานการณ์ การอภิปราย และกิจกรรมกลุ่ม ตามความเหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียน ระดับความพึงพอใจที่อยู่ในระดับสูงอาจเกิดจาก การออกแบบกิจกรรมที่ตอบสนองลักษณะการเรียนรู้ของวัยรุ่น ซึ่งให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมและปฏิสัมพันธ์ทางสังคม สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมของ Bandura (1986) กล่าวคือ วัยรุ่นเป็นวัยที่ต้องการการยอมรับจากคนรอบข้างไม่ว่าจะเป็นครอบครัว กลุ่มเพื่อน และครูผู้สอน การจัดกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อสร้างความสนใจสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น และการได้ทำกิจกรรมกลุ่มหรืออยู่ในสังคมจะทำให้เกิดการเลียนแบบพฤติกรรมดีๆจากสังคมได้มากขึ้นด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากผลการวิจัยพบว่าหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวนักเรียนมีคะแนนความรับผิดชอบในการเรียนสูงขึ้น ดังนั้นควรมีการนำชุดกิจกรรมแนะแนวนี้ไปใช้กับนักเรียนห้องอื่นๆบ้าง ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ทั้งกับนักเรียนชั้น ม.ต้นและนักเรียนชั้น ม.ปลาย เพราะความรับผิดชอบเป็นลักษณะพื้นฐานที่สังคมยอมรับ ครูจึงควรปลูกฝังความรับผิดชอบให้แก่นักเรียนในทุกระดับชั้น

2. ครูควรวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเวลาเรียน เนื่องจากทุกกิจกรรมต้องใช้เวลาในการทำกิจกรรมพอสมควร เพื่อให้นักเรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน และได้ใช้ชั่วโมงการเรียนกิจกรรมแนะแนวได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

3. ครูควรให้ความสำคัญกับการสรุปกิจกรรมการเรียนรู้ในทุกๆคาบ เพื่อให้ทราบถึงความเข้าใจในการเรียนรู้และความสามารถในการนำความรู้ไปต่อยอดของนักเรียน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการติดตามผล (Follow-up) ในระยะยาว เพื่อดูความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนในภาคเรียนถัดๆไป เพื่อให้ได้เห็นพัฒนาการของนักเรียนที่ชัดเจน

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ความสำคัญของความรับผิดชอบ. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ (2551). วิสัยทัศน์การศึกษา. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

จิรัฐา โนยราษฎร์ ครรชิต แสนอุบล และนฤมล พระใหญ่. (2564). การเสริมสร้างความรับผิดชอบต่อการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้กิจกรรมแนะแนว. วารสารวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 16(2), 19.

ชัญญา บุญรักษ์. (2556). ผลการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกและความรับผิดชอบ ต่อการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 1 โรงเรียนพรตพิทยพยัต กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ปานชีวัน ธนวัฒนากร (2562). การพัฒนาความรับผิดชอบต่อตนเองด้านการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว. การค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาทิตย์ อรัญรุท. (2563). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความรับผิดชอบของนักเรียนโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารและการพัฒนาการศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผลของการใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนวต่อการพัฒนาทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

The Effects of Using an Emotion Wheel Integrated with Guidance Activities on the Development of Self-Awareness and Emotional Understanding Skills among Grade 8 Students at Woranaree Chalerm School, Songkhla Province

ชาลิษา พิสูจน์ผล[1]
Chalisa Phisoodphol [1]
654194016@parichat.skru.ac.th
มณีนุช รองพล[2]
Maneenuch Rongpol [2]
ไปยดา สุตระ[3]
Paiyada Sutra[3]

บทคัดย่อ

วิจัยเรื่อง ผลของการใช้วงล้ออารมณ์ (Emotion Wheel) ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนวต่อการพัฒนาทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนว และเปรียบเทียบทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองของนักเรียนก่อนและหลังการใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนว

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 โรงเรียนวรนารีเฉลิม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้วงล้ออารมณ์ แบบทดสอบวัดทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเอง และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน เครื่องมือผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการทดลอง นักเรียนมีทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 2.78, S.D. = 0.63) และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.05, S.D. = 0.54) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทั้งด้านการรับรู้อารมณ์ตนเอง การเข้าใจอารมณ์ตนเอง และการจัดการอารมณ์ มีค่าเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนวโดยรวมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าวงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนวสามารถพัฒนาทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

คำสำคัญ : วงล้ออารมณ์ , กิจกรรมแนะแนว , ทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเอง

[1] นักศึกษาปริญญาตรี สาขาจิตวิทยาการปรึกษาและการแนะแนว คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[2,3] อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

Abstract

Emotion Wheel combined with guidance activities, and (2) to compare students’ self-emotional awareness and understanding skills before and after participating in the activities.

The sample consisted of 40 Grade 8/9 students in the first semester of the 2025 academic year, selected by purposive sampling. The research instruments included lesson plans for guidance activities using the Emotion Wheel, a self-emotional awareness and understanding test, and a student satisfaction questionnaire. The instruments were validated by experts, with the content validity index at an acceptable level. The study employed a one-group pretest–posttest experimental design. Data were analyzed using mean, standard deviation, and a dependent samples t-test.

The results revealed that before the experiment, students’ overall self-emotional awareness and understanding skills were at a moderate level ($\bar{x}$ = 2.78, S.D. = 0.63). After participating in the activities, the mean score significantly increased to a high level ($\bar{x}$ = 4.05, S.D. = 0.54). In all dimensions- emotional awareness, emotional understanding, and emotional regulation-the posttest mean scores were significantly higher than the pretest scores at the .05 level. In addition, students’ overall satisfaction with the use of the Emotion Wheel combined with guidance activities was at a high to very high level. These findings indicate that integrating the Emotion Wheel with guidance activities effectively enhances self-emotional awareness and understanding skills among Grade 8 students and achieves the research objectives and hypotheses.

Keywords : Emotion Wheel, guidance activities, self-emotional awareness and understanding skills

บทนำ

ทักษะด้านอารมณ์และสังคม (Social and Emotional Skills: SEL) เป็นทักษะที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผู้เรียน เนื่องจากครอบคลุมความสามารถในการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเอง การจัดการอารมณ์ และการสร้างสัมพันธภาพที่ดี ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของความฉลาดทางอารมณ์ (EI) (จอมขวัญ ผลภาษี และคณะ , 2564) ระบุว่าความสามารถในการตระหนักรู้ตนเองส่งผลต่อความสำเร็จและการปรับตัวของบุคคลในสังคม

นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยเฉพาะนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา อยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนต้น ซึ่งเป็นระยะหัวเลี้ยวหัวต่อของพัฒนาการทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนและบริบททางสังคมรอบตัวส่งผลให้วัยนี้มีความอ่อนไหวทางอารมณ์ เกิดอารมณ์แปรปรวนได้ง่าย และมักประสบปัญหาในการควบคุมหรือทำความเข้าใจอารมณ์ของตนเอง นักเรียนบางส่วนไม่สามารถระบุหรืออธิบายอารมณ์ที่แท้จริงของตนได้อย่างชัดเจน เช่น สับสนระหว่างความโกรธกับความน้อยใจ หรือความกลัวกับความกังวล ซึ่งอาจนำไปสู่การแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม อาทิ หงุดหงิดง่าย ใช้ถ้อยคำรุนแรง โต้แย้งกับเพื่อนหรือครู หรือเก็บกดอารมณ์จนส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตและการเรียนรู้ (วรตม์ โชติพิทยสุนนท์ , 2562)

จากการสังเกตพฤติกรรมของครูผู้สอนในชั้นเรียน พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา จำนวนไม่น้อยยังขาดทักษะในการตระหนักรู้และสะท้อนอารมณ์ของตนเอง (Emotional Awareness and Reflection) เมื่อถูกตั้งคำถามเกี่ยวกับความรู้สึกในขณะนั้น นักเรียนมักตอบในลักษณะกว้าง เช่น “รู้สึกดี” หรือ “ไม่ค่อยดี” โดยไม่สามารถอธิบายรายละเอียดหรือแยกแยะลักษณะของอารมณ์ได้อย่างชัดเจน สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนยังขาดเครื่องมือหรือกระบวนการเรียนรู้ที่ช่วยให้สามารถทำความเข้าใจอารมณ์ของตนเองได้อย่างเป็นระบบ

วงล้ออารมณ์ (Emotion Wheel) ซึ่งพัฒนาโดย Plutchik (1980) เป็นเครื่องมือทางจิตวิทยาที่ช่วยอธิบายโครงสร้างของอารมณ์มนุษย์อย่างเป็นรูปธรรม โดยจำแนกอารมณ์พื้นฐานออกเป็น 8 ประเภท ได้แก่ ความสุข ความเศร้า ความกลัว ความโกรธ ความประหลาดใจ ความรังเกียจ ความคาดหวัง และความไว้วางใจ พร้อมทั้งแสดงความสัมพันธ์ของอารมณ์ย่อยและระดับความเข้มข้นที่แตกต่างกัน วงล้ออารมณ์จึงเปรียบเสมือนแผนที่ทางอารมณ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถค้นหาคำอธิบายความรู้สึกของตนเองได้อย่างเหมาะสมและแม่นยำมากยิ่งขึ้น การนำวงล้ออารมณ์มาใช้ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนวในห้องเรียนจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกการสังเกตตนเอง การสะท้อนความรู้สึก และการสื่อสารอารมณ์อย่างเป็นระบบ (ดวงมณี จงรักษ์ , 2564)

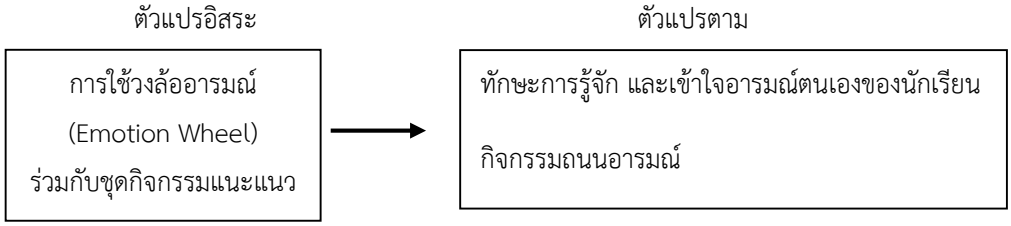
การจัดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้วงล้ออารมณ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา จึงมีความสำคัญ เนื่องจากเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้การรู้จักและเข้าใจอารมณ์ของตนเอง ซึ่งเป็นพื้นฐานของการพัฒนาทักษะการจัดการอารมณ์ตนเอง (Self-regulation) และการเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy) หากนักเรียนสามารถตระหนักรู้และสะท้อนอารมณ์ของตนเองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม จะช่วยลดความขัดแย้งในห้องเรียน ส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างเพื่อนและครู และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน (วิระดา อมรชร , 2561)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง ผลของการใช้วงล้ออารมณ์ (Emotion Wheel) ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนวต่อการพัฒนาทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมดังกล่าวที่มีต่อการพัฒนาทักษะด้านอารมณ์ของผู้เรียน โดยคาดหวังว่าผลการวิจัยจะช่วยให้นักเรียนสามารถตระหนักรู้ เข้าใจ และสื่อสารอารมณ์ของตนเองได้อย่างเหมาะสม ลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ และนำไปสู่การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เกื้อกูลต่อกันอันเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสมดุลทั้งด้านสติปัญญา อารมณ์ และสังคมในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โดยใช้วงล้ออารมณ์ (Emotion Wheel)

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้วงล้ออารมณ์ (Emotion Wheel) ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนว จะสามารถระบุและบอกชื่ออารมณ์ของตนเองได้ถูกต้องและหลากหลายมากขึ้น

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้วงล้ออารมณ์ (Emotion Wheel) ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนว จะมีคะแนนเฉลี่ยด้านทักษะการรู้จัก และเข้าใจอารมณ์ตนเองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2568 จำนวนทั้งสิ้น 160 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 โรงเรียนวรนารีเฉลิม อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2568 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้วงล้ออารมณ์ (Emotion Wheel) ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนวต่อการพัฒนาทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ประกอบด้วยเครื่องมือดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดกิจกรรมแนะแนว กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 แผน ระยะเวลา 3 ชั่วโมง เรื่อง รู้เท่าทันอารมณ์และความรู้สึกของตนเอง

2. นวัตกรรมที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ วงล้ออารมณ์ (Emotion Wheel)

3. แบบทดสอบวัดทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเอง เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (Pretest–Posttest)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ใช้รูปแบบการวิจัยแบบ One Group Pretest–Posttest Design โดยมีกลุ่ม

ตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 คน ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเอง จำนวน 30 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำการตรวจและบันทึกคะแนนไว้ก่อนการจัดการเรียนรู้

2. การดำเนินการทดลองสอน ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง รู้เท่าทันอารมณ์และความรู้สึกของตนเอง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 แผน รวมระยะเวลา 3 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โดยใช้นวัตกรรมวงล้ออารมณ์ (Emotion Wheel) ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนว

3. การทดสอบหลังเรียน (Posttest) เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน ทำการตรวจให้คะแนนและนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยกำหนดสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้ในการอธิบายลักษณะข้อมูลทั่วไปและผลการวัด ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย (Index of Item-Objective Congruence: IOC) โดยประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย ใช้การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างที่มีความสัมพันธ์กัน (t-test for Dependent Samples) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนทดลองและหลังทดลองของกลุ่มตัวอย่างโดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการใช้วงล้ออารมณ์ (Emotion Wheel) ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนวต่อการพัฒนาทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองของนักเรียน โดยใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนว กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 จำนวน 40 คน

ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการทดลอง นักเรียนมีทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 2.78, S.D. = 0.63) ภายหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนว ค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.05, S.D. = 0.54) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

1. ด้านการรับรู้อารมณ์ตนเอง ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 2.78, S.D. = 0.63) หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น ($\bar{x}$ = 4.05, S.D. = 0.51) แสดงว่านักเรียนสามารถระบุและบอกชื่ออารมณ์ของตนเองได้ชัดเจนและหลากหลายมากขึ้น

2. ด้านการเข้าใจอารมณ์ตนเอง ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 2.70, S.D. = 0.60) หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.00, S.D. = 0.58) แสดงว่านักเรียนมีความสามารถในการวิเคราะห์สาเหตุและความหมายของอารมณ์ตนเองดีขึ้น

3. ด้านการจัดการอารมณ์ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 2.85, S.D. = 0.67) หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น ($\bar{x}$ = 4.10, S.D. = 0.54) แสดงว่านักเรียนสามารถควบคุมและปรับเปลี่ยนอารมณ์ของตนเองได้เหมาะสมมากขึ้น

ผลการทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติ t-test for Dependent Samples พบว่าคะแนนเฉลี่ยทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกด้าน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าค่าเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองทุกข้อ เช่น ข้อ “ฉันสามารถบอกได้ว่าตอนนี้ฉันรู้สึกอะไร” มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก ($\bar{x}$ = 2.70) เป็น ($\bar{x}$ = 4.20) และข้อ “ฉันเข้าใจสาเหตุที่ทำให้เกิดอารมณ์ต่าง ๆ”

มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก ($\bar{x}$ = 2.75) เป็น ($\bar{x}$ = 4.05) ซึ่งสะท้อนว่านักเรียนสามารถระบุและอธิบายอารมณ์ของตนเองได้ชัดเจนยิ่งขึ้น สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนว พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.41, S.D. = 0.56) โดยด้านความสามารถในการนำไปใช้จริงมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x}$ = 4.50, S.D. = 0.52) รองลงมาคือด้านความน่าสนใจของกิจกรรม ($\bar{x}$ = 4.45, S.D. = 0.55) และด้านการมีส่วนร่วมของนักเรียน ($\bar{x}$ = 4.40, S.D. = 0.58)

ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การใช้วงล้ออารมณ์ (Emotion Wheel) ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนวมีความเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน และสามารถพัฒนาทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนบรรลุตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

ตารางที่ 1 แสดงผลคะแนนก่อนเรียน ก่อนการใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ด้านทักษะ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
การรับรู้อารมณ์ตนเอง	2.78	0.63	ปานกลาง
การเข้าใจอารมณ์ตนเอง	2.70	0.60	ปานกลาง
การจัดการอารมณ์	2.85	0.67	ปานกลาง
รวม	**2.78**	**0.63**	**ปานกลาง**

จากตารางแสดงผลคะแนนก่อนเรียน ก่อนการใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ =2.78, S.D. = 0.63)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการจัดการอารมณ์มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x}$ =2.85, S.D. = 0.67) รองลงมาคือด้านการรับรู้อารมณ์ตนเอง ($\bar{x}$ = 2.78, S.D. = 0.63) และด้านการเข้าใจอารมณ์ตนเอง ($\bar{x}$ =2.70, S.D. = 0.60) ซึ่งทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง

ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนว นักเรียนยังมีทักษะในการรับรู้ เข้าใจ และจัดการอารมณ์ตนเองในระดับปานกลาง และยังมีความจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมผ่านกระบวนการจัดกิจกรรมแนะแนวอย่างเป็นระบบ

ตารางที่ 2 แสดงผลคะแนนหลังเรียน หลังการใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ด้านทักษะ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
การรับรู้อารมณ์ตนเอง	4.05	0.51	มาก
การเข้าใจอารมณ์ตนเอง	4.00	0.58	มาก
การจัดการอารมณ์	4.10	0.54	มาก
รวม	**4.05**	**0.54**	**มาก**

จากตารางแสดงผลคะแนนหลังเรียน หลังการใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ =4.05, S.D. = 0.54)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการจัดการอารมณ์มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x}$ =4.10, S.D. = 0.54) รองลงมาคือด้านการรับรู้อารมณ์ตนเอง ($\bar{x}$ = 4.05, S.D. = 0.51) และด้านการเข้าใจอารมณ์ตนเอง ($\bar{x}$ =4.00, S.D. = 0.58) ซึ่งทุกด้านอยู่ในระดับมาก

ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนวสามารถช่วยพัฒนาทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในด้านการจัดการอารมณ์ การรับรู้อารมณ์ และการเข้าใจอารมณ์ตนเองตามลำดับ

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรม ก่อนและหลังการใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรม	$\bar{x}$	**S.D.**	**ระดับ**
ความน่าสนใจขอกิจกรรม	4.45	0.54	มากที่สุด
ความเข้าใจง่ายของเนื้อหา	4.30	0.60	มาก
ความสามารถนำไปใช้จริง	4.50	0.50	มากที่สุด
การมีส่วนร่วมขอนักเรียน	4.40	0.58	มาก

จากตารางแสดงผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนว พบว่ามีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ($\bar{x}$ =4.41, S.D. = 0.56) โดยด้านความสามารถในการนำไปใช้จริงมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x}$ =4.50, S.D. = 0.52) รองลงมาคือด้านความน่าสนใจของกิจกรรม ($\bar{x}$ =4.45, S.D. = 0.55) และด้านการมีส่วนร่วมของนักเรียน ($\bar{x}$ =4.40, S.D. = 0.58)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนวต่อการพัฒนาทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา สามารถสรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การพัฒนาทักษะการรับรู้และเข้าใจอารมณ์ตนเอง

หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนว นักเรียนมีพัฒนาการด้านการรับรู้และเข้าใจอารมณ์ของตนเองเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน นักเรียนสามารถระบุอารมณ์ได้เฉพาะเจาะจงและหลากหลายมากขึ้น จากเดิมที่รับรู้อารมณ์ในลักษณะกว้าง ไปสู่การจำแนกอารมณ์ในระดับย่อย รวมทั้งสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอารมณ์ สถานการณ์ และพฤติกรรมของตนเองได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล ผลดังกล่าวสะท้อนถึงการพัฒนาทักษะการตระหนักรู้ตนเอง ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สิรินทร์ลดา วงศ์เลิศพิสิทธิ์ และคณะ ที่ศึกษาการพัฒนาการระบุอารมณ์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 และพบว่าการฝึกให้นักเรียนระบุอารมณ์อย่าง

เฉพาะเจาะจงช่วยลดความสับสนทางอารมณ์ และเป็นพื้นฐานสำคัญของการกำกับอารมณ์ อย่างไรก็ตาม งานวิจัยฉบับนี้มีข้อค้นพบใหม่ คือ การบูรณาการวงล้ออารมณ์เข้ากับกิจกรรมแนะแนวอย่างเป็นระบบ ช่วยให้นักเรียนไม่เพียงรับรู้อารมณ์ของตนเองได้ดีขึ้น แต่ยังสามาวิเคราะห์สาเหตุและผลของอารมณ์ในบริบทชีวิตประจำวันได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น

2. ประสิทธิผลของกิจกรรมต่อการพัฒนาทักษะด้านอารมณ์

ผลการวิจัยประการที่สองพบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ของนักเรียนหลังการใช้กิจกรรมสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมดังกล่าวมีประสิทธิผลในการพัฒนาทักษะด้านอารมณ์ของนักเรียนอย่างเป็นรูปธรรม

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวสามารถอธิบายได้ด้วยแนวคิด Social and Emotional Learning (SEL) ซึ่งชี้ว่าการพัฒนาทักษะด้านอารมณ์ต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สะท้อนตนเอง (Reflection) แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง (CASEL, 2020) รูปแบบกิจกรรมในงานวิจัยนี้เปิดพื้นที่ปลอดภัยให้นักเรียนได้สำรวจอารมณ์ของตนเองอย่างเป็นระบบ จึงช่วยเสริมสร้างความเข้าใจเชิงลึกและนำไปสู่การจัดการอารมณ์ที่เหมาะสมมากขึ้น

ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ดวงมณี จงรักษ์ (2564) ที่ระบุว่าสื่อการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม และเชื่อมโยงกับบริบทชีวิตประจำวันของวัยรุ่น จะช่วยลดความเขินอายหรือความกลัวในการแสดงออกทางอารมณ์ และเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการแนะแนว

ดังนั้น งานวิจัยฉบับนี้จึงต่อยอดองค์ความรู้เดิม โดยแสดงให้เห็นว่าเครื่องมือด้านอารมณ์ในลักษณะเชิงโต้ตอบเมื่อบูรณาการกับกิจกรรมแนะแนวที่ออกแบบอย่างมีขั้นตอน สามารถยกระดับการเรียนรู้จากการ “รับรู้” ไปสู่การ “เข้าใจ” และ “จัดการ” อารมณ์ได้อย่างเป็นระบบในบริบทของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา

โดยภาพรวม การใช้วงล้ออารมณ์ร่วมกับชุดกิจกรรมแนะแนวมีประสิทธิผลในการพัฒนาทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองของนักเรียน ทั้งในด้านการรับรู้ การวิเคราะห์ และการจัดการอารมณ์ สอดคล้องกับทฤษฎีความฉลาดทางอารมณ์ แนวคิด SEL และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาทักษะด้านอารมณ์ควรดำเนินการผ่านกระบวนการที่เป็นรูปธรรม มีส่วนร่วม เชื่อมโยงกับชีวิตจริงของผู้เรียน ซึ่งจะนำไปสู่การเสริมสร้างพื้นฐานด้านสุขภาวะทางอารมณ์และสังคมในระยาว

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า นักเรียนมีทักษะการรู้จักและเข้าใจอารมณ์ตนเองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า ครูแนะแนวควรนำ "วงล้ออารมณ์" (Emotion Wheel) ไปใช้ในคาบเรียนแนะแนว เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยให้นักเรียนระบุอารมณ์ที่ซับซ้อนของตนเองได้อย่างเป็นรูปธรรม

2. จากผลการวิจัยที่พบว่า ทักษะด้านการจัดการอารมณ์และด้านการเข้าใจอารมณ์มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นสูงที่สุดผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า ในการจัดกิจกรรมครั้งต่อไป ครูควรเน้นกระบวนการสะท้อนคิด (Reflection) หลังจากใช้วงล้ออารมณ์ เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริงตามที่ปรากฏในผลการศึกษา

3. จากผลการวิจัยที่พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้สื่อและชุดกิจกรรมในระดับมากถึงมากที่สุด ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า การเลือกใช้สื่อการสอนควรเป็นสื่อที่มีทัศนภาพชัดเจนและมีสีสันที่แบ่งหมวดหมู่ชัดเจน เพราะช่วยดึงดูดความสนใจและทำให้นักเรียนกล้าที่จะเปิดเผยความรู้สึกตนเองได้ง่ายขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการใช้วงล้ออารมณ์กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น โดยปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับช่วงวัย และเพิ่มเครื่องมือประเมินผลที่หลากหลายเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

2. ควรเพิ่มรูปแบบการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก หรือการบันทึกพฤติกรรมระยะยาวหลังจบกิจกรรม เพื่อติดตามความคงทนของทักษะการจัดการอารมณ์ และเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ของนักเรียนในสถานการณ์จริงที่หลากหลายมากขึ้น

บรรณานุกรม

จอมขวัญ ผลภาษี. (2564). การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะทางสังคมและอารมณ์สำหรับนักเรียน. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์, 22(1), 105–120.

ดวงมณี จงรักษ์. (2564). จิตวิทยาวัยรุ่นและการแนะแนว (พิมพ์ครั้งที่ 3). มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วรตม์ โชติพิทยสุนนท์. (2562). ความเข้าใจในสมองและพฤติกรรมวัยรุ่นไทยในยุคดิจิทัล. วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย, 27(2), 85–98.

วิระดา อมรชร. (2561). ผลของการจัดกิจกรรมกลุ่มแนะแนวเพื่อพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.

สิรินทร์ลดา วงศ์เลิศพิสิทธิ์ , สุววุฒิ วงศ์ทางสวัสดิ์ , และ ณัฐสุดา เถาถวิล. (2565). ความสัมพันธ์ระหว่างการระบุอารมณ์และการกำกับอารมณ์ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารจิตวิทยาคลินิกไทย, 53(1), 12–25.

Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning. (2020). SEL framework: What are the core competence areas and where are they promoted? Chicago, IL: Author

Goleman, D. (1995). Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ. New York, NY: Bantam Books.

Plutchik, R. (1980). Emotion: A psychoevolutionary synthesis. New York, NY: Harper & Row.

ผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออก โดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช

The Promotion of Assertive Behavior through a Guidance Activity Package Based on Behavior Modification Concepts for Grade 8 Students at Kanlayanee Si Thammarat School

สิริตีรณา นิลกรรณ์[1]
Siriteerana Ninlakan[1]
651031204@tsu.ac.th
วีนัส ศรีศักดา[2]
Venus Srisakda[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพฤติกรรมการกล้าแสดงออกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช และ 2) เปรียบเทียบพฤติกรรมการกล้าแสดงออกของนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออกโดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 29 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากห้องเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการกล้าแสดงออกต่ำที่สุด รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design)เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออกโดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐาน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67 - 1.00 2) แบบทดสอบวัดพฤติกรรมการกล้าแสดงออก ชนิดมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง 0.50 - 1.00 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) อยู่ระหว่าง 0.30 - 0.40 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (α) เท่ากับ 0.86

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช มีระดับพฤติกรรมการกล้าแสดงออกก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอยู่ในระดับต่ำที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการกล้าแสดงออกหลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว ($\bar{X}$ = 3.68, *S.D.* = 0.67) สูงกว่าก่อนเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนว ($\bar{X}$ = 3.10, *S.D.* = 0.65) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 9.81, df = 28, $p < .05$) โดยมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 17.41 คะแนน และมีพัฒนาการของพฤติกรรมในทิศทางที่สูงขึ้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

คำสำคัญ : ชุดกิจกรรมแนะแนว,การปรับพฤติกรรม,พฤติกรรมการกล้าแสดงออก

[1]นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] ดร. อาจารย์ประจำกลุ่มหลักสูตรจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The objectives of this research were: 1) to study the assertive behavior level of Grade 8 students at Kanlayanee Si Thammarat School, and 2) to compare the assertive behavior scores of students before and after participating in a guidance activity package based on behavior modification concepts. The sample consisted of 29 students from Grade 8/11 during the second semester of the 2025 academic year at Kanlayanee Si Thammarat School, Nakhon Si Thammarat Province, selected through purposive sampling. The research followed a quasi-experimental design, specifically the one-group pretest-posttest design. The research instruments included: 1) a guidance activity package based on behavior modification concepts (IOC: 0.67–1.00) 2) an assertive behavior test comprising 30 items on a 5-point Likert scale (IOC: 0.50–1.00, *r*: 0.30–0.40, α: 0.86)

The results of the study revealed that: 1) Prior to the intervention, Grade 8/11 students at Kanlayanee Si Thammarat School exhibited the lowest average assertive behavior levels, consistent with the sample selection criteria. 2) After participating in the guidance activity package, the students showed significantly higher assertive behavior scores compared to their pre-test scores at the .05 level. The posttest mean score (M = 3.68, SD = 0.67) was significantly higher than the pretest score (M = 3.10, SD = 0.65), $t(28) = 9.81$, $p < .05$ with an average score increase of 17.41 points.

Keywords : Guidance activities, behavior modification, assertive behavior

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นช่วงวัยที่นักเรียนเริ่มพัฒนาทักษะทางสังคม การสื่อสาร และการแสดงออกอย่างเป็นอิสระ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีความมั่นใจ อย่างไรก็ตาม จากการจัดกิจกรรมในห้องเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช พบว่าเมื่อได้รับมอบหมายให้นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน นักเรียนส่วนใหญ่มักไม่กล้าแสดงออก มีความเขินอาย และหลีกเลี่ยงการพูดต่อหน้าผู้อื่น ครูผู้สอนต้องใช้วิธีสุ่มเรียก ซึ่งสถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนถึงปัญหาพฤติกรรมการกล้าแสดงออกที่ยังอยู่ในระดับต่ำ

พฤติกรรมการกล้าแสดงออก (Assertive Behavior) หมายถึง ความสามารถในการแสดงความคิด ความรู้สึก หรือความคิดเห็นของตนเองอย่างเหมาะสม โดยไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น และไม่รู้สึกกลัวหรือก้าวร้าว (Alberti & Emmons, 2017) การพัฒนาพฤติกรรมดังกล่าวสามารถดำเนินการผ่านแนวคิดการปรับพฤติกรรม (Behavior Modification Theory) ที่มุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้วยหลักการเรียนรู้ เช่น การเสริมแรง การลงโทษ และการจัดสิ่งแวดล้อม (Skinner, 1953) โดยเชื่อว่าพฤติกรรมปรับเปลี่ยนได้หากได้รับแรงเสริมที่เหมาะสม (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2562) ครูแนะแนวจึงสามารถประยุกต์ใช้เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนแสดงออกผ่าน การใช้แรงเสริมเชิงบวกและการจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนด้านส่วนตัวและสังคมให้เข้าใจตนเองและปรับตัวได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) การจัดกิจกรรมแนะแนวเชิงรุกโดยใช้กระบวนการกลุ่มจึงเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยฝึกทักษะสังคมในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย (ลัดดา กิติวิภาต, 2552) ผ่านรูปแบบ ชุดกิจกรรมแนะแนว (Guidance Activity Package) ที่ออกแบบอย่างเป็นระบบประกอบด้วยกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์และการฝึกประสบการณ์จำลอง (ดวงมณี จงรักษ์, 2554) เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสารและการแสดงออกอย่างมั่นใจ แม้จะมีงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาพฤติกรรมการกล้าแสดงออกในระดับอุดมศึกษาและวัยรุ่นตอนปลาย แต่ยังพบว่ามีงานวิจัยที่ใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐานในบริบทนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นค่อนข้างจำกัด โดยเฉพาะในรูปแบบชุดกิจกรรมแนะแนวเชิงระบบ

สภาวการณ์ดังกล่าวปรากฏชัดเจนในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช ซึ่งเป็นวัยรอยต่อของการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายและจิตใจ ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่มีความวิตกกังวลต่อการประเมินจากบุคคลรอบข้าง ขาดความมั่นใจในการแสดงความคิดเห็น และมีแนวโน้มที่จะหลีกเลี่ยงการมีปฏิสัมพันธ์ในสถานการณ์ที่ต้องเผชิญหน้ากับผู้อื่น จากผลการประเมินเบื้องต้นพบว่านักเรียนห้องดังกล่าวมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการกล้าแสดงออกอยู่ในระดับต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับห้องเรียนอื่นในระดับชั้นเดียวกัน สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อบรรยากาศการเรียนรู้ในชั้นเรียนแต่ยังเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาทักษะทางสังคมและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งหากนักเรียนไม่ได้รับการส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออกอย่างเป็นระบบและถูกวิธี อาจส่งผลให้เกิดปัญหาด้านบุคลิกภาพและความเชื่อมั่นในตนเองในระยะยาว

เพื่อให้การพัฒนาเห็นผลอย่างเป็นรูปธรรม ผู้วิจัยจึงพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวที่ใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นแกนหลัก โดยเน้นการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (Behavioral Rehearsal) และการเป็นต้นแบบ (Modeling) เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกแสดงบทบาทสมมติในสถานการณ์ต่าง ๆ ร่วมกับการใช้เทคนิค การเสริมแรงเชิงบวกผ่านระบบการสะสมแต้ม (Token Economy) โดยนักเรียนจะได้รับตราสัญลักษณ์ลงในบัตรสะสมแต้มเมื่อปฏิบัติกิจกรรมหรือกล้านำเสนอผลงาน และเมื่อสะสมครบตามกำหนดจะได้รับรางวัลตามข้อตกลง ลักษณะชุดกิจกรรมเชิงรุกที่ผสานการเล่นบทบาทสมมติร่วมกับการสร้างแรงจูงใจด้วยรางวัลเช่นนี้ จะช่วยเปลี่ยนความเขินอายให้เป็นความกล้าแสดงออกอย่างเหมาะสมตามกาลเทศะ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการจัดทำ “ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออก โดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช” ขึ้น เพื่อพัฒนาทักษะการกล้าแสดงออกของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น ลดความกลัวและความเขินอายในการแสดงออกทางความคิด พร้อมส่งเสริมให้นักเรียนมีความมั่นใจในการสื่อสาร ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการเรียนรู้ การอยู่ร่วมกันในสังคมและการพัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพในอนาคต

กรอบแนวคิดในการวิจัย

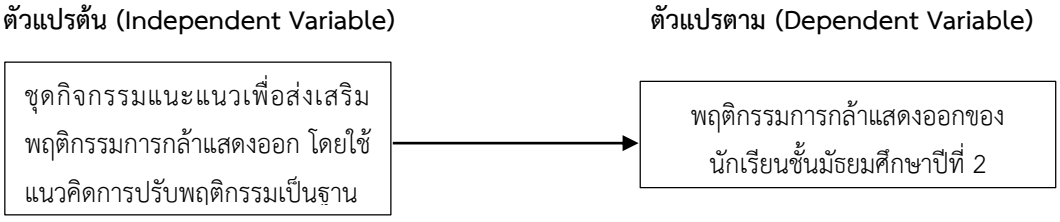
ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการกล้าแสดงออกของนักเรียน โดยบูรณาการแนวคิดทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. การสร้างชุดกิจกรรมแนะแนว: ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ แนวคิดการปรับพฤติกรรม (Behavior Modification Theory) ของสกินเนอร์ (Skinner, 1953) และ สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2562) ที่เน้นหลักการเรียนรู้ผ่านการเสริมแรงเชิงบวก (Positive Reinforcement) ร่วมกับระบบการสะสมแต้ม (Token Economy) เพื่อกระตุ้นและคงไว้ซึ่งพฤติกรรมที่พึงประสงค์

2. พฤติกรรมการกล้าแสดงออก: ผู้วิจัยได้ยึดตาม แนวคิดพฤติกรรมการกล้าแสดงออก (Assertive Behavior) ของอัลเบอร์ตีและเอมมอนส์ (Alberti & Emmons, 2017) ที่มุ่งเน้นการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถแสดงความรู้สึก ความคิดเห็นและสิทธิตามความต้องการของตนเองอย่างเหมาะสม โดยไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น

จากการประมวลเอกสารและงานวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยได้วางกรอบแนวคิดในการวิจัยเพื่อศึกษาพฤติกรรมการกล้าแสดงออก และเปรียบเทียบผลการพัฒนาก่อนและหลังการเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังแสดงในภาพกรอบแนวคิด

กรอบแนวคิดการวิจัย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมการกล้าแสดงออกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช ก่อนเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนว

2.เพื่อเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการกล้าแสดงออกของนักเรียนก่อนและหลังเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออก โดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐาน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 6 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 214 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) นักเรียนห้องนี้มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการกล้าแสดงออกต่ำที่สุด มีจำนวนนักเรียน 29 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น (Independent Variable)

ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออกโดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐาน

ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

พฤติกรรมการกล้าแสดงออก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออกโดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐาน ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยประยุกต์ใช้หลักการเสริมแรง (Reinforcement) และการฝึกทำซ้ำอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก จำนวน 4 กิจกรรม มุ่งเน้นการลงมือปฏิบัติจริงและการติดตามผลพฤติกรรมเชิงบวก กระบวนการสร้างเริ่มจากการศึกษาทฤษฎีการปรับพฤติกรรมและกำหนดนิยามพฤติกรรมเป้าหมายเพื่อร่างกิจกรรม การหาคุณภาพใช้วิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ (Index of Item-Objective Congruence : IOC) พบค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. แบบทดสอบพฤติกรรมการกล้าแสดงออก เป็นแบบมาตรประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ ใช้สำหรับวัดระดับพฤติกรรมก่อนและหลังการทดลอง กระบวนการสร้างเริ่มจากการร่างข้อคำถามให้ครอบคลุมมิติการกล้าแสดงออกตามนิยามศัพท์เฉพาะ การหาคุณภาพพบค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) อยู่ระหว่าง 0.50 – 1.00 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) อยู่ระหว่าง 0.30 – 0.40 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach’s Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.86 แสดงว่าเครื่องมือมีความเชื่อมั่นในระดับสูงมาก

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ทำหนังสือขออนุญาตดำเนินการวิจัยถึงคณะผู้บริหารโรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยและขออนุญาตดำเนินการศึกษาพร้อมทั้งขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. เมื่อได้รับอนุญาตจากทางคณะผู้บริหารโรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช ผู้วิจัยเข้าพบบุคคลที่เกี่ยวข้อง และกลุ่มตัวอย่าง เพื่อแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดในการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการวิจัย พร้อมทั้งแจ้งกำหนดการในการเก็บข้อมูลในเวลาที่เหมาะสม

3. ขั้นก่อนการทดลอง (Pre-test) : ผู้วิจัยชี้แจงขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลและอธิบายวิธีการตอบแบบทดสอบอย่างละเอียด โดยขอความร่วมมือให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างตอบแบบทดสอบพฤติกรรมการกล้าแสดงออกก่อนเข้าร่วมกิจกรรม โดยใช้เวลาประมาณ 30 นาที

4. ขั้นดำเนินการทดลอง (Treatment) : ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมตาม ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออกโดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐาน จำนวน 4 กิจกรรมหลัก โดยใช้เทคนิคการเสริมแรงเชิงบวก (Token Economy) และการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (Behavioral Rehearsal) ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

5. ขั้นหลังการทดลอง (Post-test) : เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมครบทุกแผนแล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างตอบแบบทดสอบพฤติกรรมการกล้าแสดงออกชุดเดิม (Post-test) อีกครั้ง เพื่อวัดระดับพฤติกรรมหลังการพัฒนา

6. เมื่อกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบเสร็จ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบความสมบูรณ์ และเก็บผลการทดสอบเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ดังต่อไปนี้

1. สถิติพื้นฐาน

    1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean)

    1.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

    2.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

    2.2 ค่าอำนาจจำแนก (r)

    2.3 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานและวิเคราะห์ผล

3.1 การทดสอบค่าที (t-test for Dependent Samples)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์พฤติกรรมการกล้าแสดงออกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออก โดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐาน โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบพฤติกรรมการกล้าแสดงออก ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออก โดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐาน โดยใช้ t-test (Dependent Samples)

3. คำนวณคะแนนพัฒนาการจากการทำแบบทดสอบวัดพฤติกรรมการกล้าแสดงออก ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออก โดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐาน

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออกโดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพฤติกรรมการกล้าแสดงออกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช และ 2) เปรียบเทียบพฤติกรรมการกล้าแสดงออกของนักเรียนก่อนและหลังเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออกโดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐาน ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้ 1. ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการกล้าแสดงออกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการศึกษาพฤติกรรมการกล้าแสดงออกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 ก่อนเข้าร่วมการทดลอง พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการกล้าแสดงออกอยู่ในระดับต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับห้องเรียนอื่น ซึ่งสอดคล้องกับสภาพปัญหาที่พบในห้องเรียนที่นักเรียนส่วนใหญ่มีความเขินอาย ไม่กล้าออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน และมีพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการพูดต่อหน้าผู้อื่น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะดังกล่าว 2. ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการกล้าแสดงออกก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว ฯผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการกล้าแสดงออกของนักเรียนกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติทดสอบค่าที (t-test for Dependent Samples) พบว่า หลังจากนักเรียนเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออกโดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐาน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการกล้าแสดงออกหลังการใช้ชุดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าการใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมผ่านการเสริมแรงและการฝึกปฏิบัติซ้ำช่วยพัฒนาพฤติกรรมให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออกมากขึ้นอย่างชัดเจน 3. ผลการคำนวณคะแนนพัฒนาการของกลุ่มทดลองจากการทำแบบทดสอบวัดพฤติกรรมการกล้าแสดงออก พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 17.41 คะแนน และเมื่อพิจารณาผลการประเมินพฤติกรรมรายบุคคล พบว่านักเรียนมีพัฒนาการของพฤติกรรมในทิศทางที่สูงขึ้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยนักเรียนมีคะแนนพัฒนาการที่แสดงถึงความมั่นใจในการสื่อสารการกล้าแสดงความคิดเห็น และการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดการเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนว มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 1 ตารางแสดงคะแนนเฉลี่ย แบบทดสอบพฤติกรรมการกล้าแสดงออกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จำนวน 6 ห้องเรียน

ห้อง	$\bar{x}$	S.D.
2/3	3.95	0.60
2/6	3.81	0.79
2/9	4.11	0.51
2/10	3.71	0.78
2/11	3.10	0.65
2/13	3.68	0.67

จากตารางที่ 1 พบว่าคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบพฤติกรรมการกล้าแสดงออกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จำนวน 6 ห้องเรียน พบว่านักเรียนห้อง 2/11 มีคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบพฤติกรรมการกล้าแสดงออกต่ำที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.10

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 29 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ปรากฏผลดังตาราง

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของนักเรียน จำแนกตามตัวแปรเพศ (n=29)

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	16	55.17
หญิง	13	44.83
รวม	**29**	**100**

จากตารางที่ 2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนกัลยาณีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 55.17 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 44.83

ผลการวิเคราะห์การทดสอบวัดพฤติกรรมการกล้าแสดงออก ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออก โดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐาน

1. ผลการศึกษาการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออก โดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐานของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยนำคะแนนความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการศึกษามาเปรียบเทียบโดยใช้ t-test (Dependent Samples)

ตารางที่ 3 แสดงการศึกษาการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออก โดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช

การทดสอบ	N	$\bar{x}$	S.D.	df	t	Sig.
ก่อนเรียน	29	3.10	0.65	28.00	9.81	.001
หลังเรียน	29	3.68	0.67	28.00	9.81	.001

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 (P<.05)

จากตารางที่ 3 พบว่าผลการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออก โดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช หลังเรียน ($\bar{x}$ =3.68, S.D.=0.67) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x}$ =3.10, S.D.=0.65) โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย

2. ผลการหาค่าคะแนนพัฒนาการจากการทำแบบทดสอบวัดพฤติกรรมการกล้าแสดงออก ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออก โดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐาน และใช้สูตรคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ มาวิเคราะห์หาจำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีคะแนนพัฒนาการหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แต่ละระดับพัฒนาการ ผลปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงคะแนนพัฒนาการจากการทำแบบทดสอบวัดพฤติกรรมการกล้าแสดงออก

คนที่	ก่อนเรียน (150)	หลังเรียน (150)	คะแนนความต่าง
1	110	134	24
2	62	83	21
3	76	116	40
4	98	119	21
5	108	124	16
6	98	103	5
7	106	120	14
8	78	103	25
9	102	146	44
10	74	92	18
11	122	146	24
12	138	148	10
13	102	128	26
14	88	90	2
15	72	88	16
16	66	83	17
17	96	113	17
18	112	126	14

คนที่	ก่อนเรียน (150)	หลังเรียน (150)	คะแนนความต่าง
19	96	110	14
20	114	125	11
21	102	119	17
22	74	98	24
23	68	88	20
24	95	100	5
25	60	74	14
26	75	87	12
27	100	113	13
28	113	121	8
29	95	108	13
ค่าเฉลี่ย	**3.10**	**3.68**	**17.41**

จากตารางที่ 4 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการกล้าแสดงออกหลังเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนว ($\bar{X}$ = 3.68, *S.D.* = 0.67) สูงกว่าก่อนเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนว ($\bar{X}$ = 3.10, *S.D.* = 0.65) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 17.41 คะแนน แสดงให้เห็นว่าการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออกโดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐาน ส่งผลให้นักเรียนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทิศทางที่สูงขึ้น และมีความกล้าแสดงออกอย่างเหมาะสมเพิ่มขึ้นตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออก โดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนว และศึกษาผลของการใช้กิจกรรมดังกล่าวต่อพฤติกรรมการกล้าแสดงออกของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 29 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง สามารถสรุปผลและอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. การเปรียบเทียบพฤติกรรมการกล้าแสดงออกก่อนและหลังเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออก โดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการกล้าแสดงออกหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ว่า เนื่องมาจากชุดกิจกรรมแนะแนวที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีพื้นฐานมาจากแนวคิดการปรับพฤติกรรมที่เน้นการใช้แรงเสริมเชิงบวกและการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองที่ปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Skinner (1953) ที่เชื่อว่าพฤติกรรมของบุคคลสามารถปรับเปลี่ยนหรือควบคุมได้โดยการกำหนดเงื่อนไขและการเสริมแรง (Reinforcement) เมื่อนักเรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์แล้วได้รับแรงเสริม เช่น คำชมเชยหรือรางวัล จะทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจและแสดงพฤติกรรมนั้นซ้ำอีก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2562) ที่ระบุว่าการปรับพฤติกรรมโดยใช้การเสริมแรงทางบวกช่วยให้บุคคลเกิดความมั่นใจและกล้าที่จะแสดงพฤติกรรมเป้าหมายได้รวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงมณี จงรักษ์ (2554) ที่ชี้ให้เห็นว่าการใช้กระบวนการกลุ่มแนะแนวและการแสดงบทบาทสมมติ (Role Play) ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะทางสังคมในบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ลดความวิตกกังวล และนำไปสู่การกล้าแสดงออกที่เหมาะสมในที่สุด

2. พัฒนาการของพฤติกรรมการกล้าแสดงออกหลังการเข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออก โดยใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนพัฒนาการเฉลี่ยเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 34.59 แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างเป็นระบบ อภิปรายผลได้ว่าชุดกิจกรรมนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง (Active Learning) และมีการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของ Bandura (1977) ที่กล่าวว่าพฤติกรรมส่วนใหญ่ของมนุษย์เกิดจากการสังเกตตัวอย่าง (Modeling) และการได้รับประสบการณ์ตรง เมื่อนักเรียนเห็นเพื่อนในกลุ่มกล้าแสดงออกและได้รับผลป้อนกลับเชิงบวก นักเรียนจะเกิดการเลียนแบบและกล้าแสดงออกตาม สอดคล้องกับงานวิจัยของ ลัดดา กิติวิภาต (2552) ที่พบว่ากิจกรรมแนะแนวเชิงรุกที่จัดอย่างเป็นระบบช่วยให้พัฒนาการทางอารมณ์และสังคมของนักเรียนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ Alberti และ Emmons (2017) ยังได้ยืนยันว่าพฤติกรรมการกล้าแสดงออกเป็นทักษะที่สามารถฝึกฝนได้ (Learnable Skill) หากได้รับการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ นักเรียนจะสามารถเปลี่ยนจากพฤติกรรมแบบยอมจำนน (Passive) มาเป็นพฤติกรรมกล้าแสดงออกที่เหมาะสมได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมแนะแนวที่ใช้แนวคิดการปรับพฤติกรรมเป็นฐานช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการกล้าแสดงออกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้ครูแนะแนวหรือครูผู้สอนในระดับชั้นอื่นๆ นำรูปแบบชุดกิจกรรมนี้ไปประยุกต์ใช้ โดยมีการปรับเนื้อหาและสถานการณ์จำลองให้เหมาะสมกับบริบทและช่วงวัยของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น

1.2 ผลการวิจัยพบว่า การใช้เทคนิคการเสริมแรงเชิงบวก (Token Economy) และการฝึกปฏิบัติซ้ำๆ ช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการที่ชัดเจนขึ้น ดังนั้นจึงควรมีการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อให้พฤติกรรมการกล้าแสดงออกที่เกิดขึ้นกลายเป็นพฤติกรรมที่คงทนและยั่งยืนในตัวผู้เรียน

1.3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนพัฒนาการเพิ่มขึ้นเมื่อได้รับโอกาสในการฝึกปฏิบัติในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย ดังนั้นจึงควรที่ผู้บริหารโรงเรียนและบุคลากรทางการศึกษาจะร่วมกันส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ที่เปิดกว้าง ยอมรับความแตกต่าง และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระและปลอดภัยในทุกรายวิชา

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรเพิ่มกลุ่มควบคุมเพื่อเปรียบเทียบผลการทดลองให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.2 ควรขยายขอบเขตกลุ่มตัวอย่างให้มีจำนวนมากขึ้นหรือศึกษากับโรงเรียนอื่น เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผลการวิจัย

2.3 ควรเพิ่มระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมแต่ละครั้งให้เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ แสดงออก แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสะท้อนผลการเรียนรู้อย่างเต็มที่ จะส่งผลต่อการพัฒนาพฤติกรรมการกล้าแสดงออกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.4 ควรศึกษาผลในระยะยาว (Follow-up Study) เพื่อประเมินความคงทนของพฤติกรรมการกล้าแสดงออกหลังสิ้นสุดกิจกรรม

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ดวงมณี จงรักษ์. (2554). *หลักการและเทคนิคการปรึกษาเชิงจิตวิทยา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ลัดดา กิติวิภาต. (2552). *การจัดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะชีวิต*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2562). *ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Alberti, R., & Emmons, M. (2017). *Your perfect right: Assertiveness and equality in your life and relationships* (10th ed.). Impact Publishers.

Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Prentice-Hall.

Lazarus, A. A. (1971). *Behavior therapy and beyond*. McGraw-Hill.

Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Macmillan.

การประยุกต์ใช้การเสริมแรงทางบวกและการปรับสินไหมเพื่อลดพฤติกรรมการคุยในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกิจกรรมแนะแนว

The Application of Positive Reinforcement and Response Cost to Reduce Talking Behavior in the Classroom among Grade 9 Students in Guidance Activities

อาริสา ดอเลาะ[1]

Arisa Doloh[1]
654194030@parichat.skru.ac.th

นุรซูไฮลา อะบูยะลา[2]

Nursuhaila Abuyala[2]

เกรียงศักดิ์ รัฐกุล[3]

Kriangsak Rattakul[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้การเสริมแรงทางบวกร่วมกับการปรับสินไหมในการลดพฤติกรรมการคุยกันในชั้นเรียนของนักเรียน โดยการเปรียบเทียบพฤติกรรมก่อนและหลังการดำเนินการ กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสะบ้าย้อยวิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 31 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.66–1.00 และแอปพลิเคชัน ClassDojo สำหรับการจัดการคะแนนพฤติกรรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ และค่าร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า การใช้การเสริมแรงทางบวกร่วมกับการปรับสินไหมสามารถลดพฤติกรรมการคุยกันในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในระยะเริ่มต้น (สัปดาห์ที่ 1) พบนักเรียนที่มีพฤติกรรมการคุยรบกวนชั้นเรียนร้อยละ 32.26 และภายหลังการดำเนินการ (สัปดาห์ที่ 4) พบว่านักเรียนที่มีพฤติกรรมดังกล่าวลดลงเหลือเพียง 2 คน (ร้อยละ 6.45) ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการบูรณาการเงื่อนไขทางพฤติกรรมร่วมกับการใช้เทคโนโลยีในการจัดการชั้นเรียน สามารถส่งเสริมการกำกับตนเอง (Self-Regulation) ของนักเรียน และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมาะสมได้อย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ : การเสริมแรงทางบวก, การปรับสินไหม, พฤติกรรมการคุยกันในชั้นเรียน, กิจกรรมแนะแนว

[1] นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

[2] อาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

[3] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนสะบ้าย้อยวิทยา

Abstract

This classroom action research aimed to examine the effects of using positive reinforcement combined with response cost on reducing students’ talking behavior in the classroom by comparing behaviors before and after the intervention. The target group consisted of 31 Mathayomsuksa 3 students at Saba Yoi Wittaya School in the first semester of the 2025 academic year, selected through purposive sampling. The research instruments included a classroom behavior observation form, which was validated for content validity by experts with an IOC value ranging from 0.66 to 1.00, and the ClassDojo application for behavior management. The data were analyzed using frequency and percentage.

The results revealed that the implementation of positive reinforcement combined with response cost effectively reduced students’ talking behavior in the classroom. At the initial stage (Week 1), 32.26% of students exhibited disruptive talking behavior. After the intervention (Week 4), the number decreased to only 2 students (6.45%). The findings indicate that integrating behavioral techniques with classroom management technology can enhance students’ self-regulation and create a more conducive learning environment.

Keywords : Positive reinforcement, Response cost, Talking behavior in classroom, Guidance activities

บทนำ

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการพัฒนาความรู้ทางวิชาการ (Academic Skills) เท่านั้น แต่ยังให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับการพัฒนาทักษะทางสังคม อารมณ์ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน (Socio-Emotional Learning: SEL) ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข (นันทญ์ณภัค พรมมา, & ศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย, 2567) บรรยากาศในห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ถือเป็นปัจจัยเชิงสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของครูและความสามารถในการจดจ่อของผู้เรียน อย่างไรก็ตาม ปัญหาหนึ่งที่ครูผู้สอนในระดับมัธยมศึกษามักเผชิญอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้คือ "พฤติกรรมรบกวนในชั้นเรียน" (Classroom Disruptive Behaviors) โดยเฉพาะพฤติกรรมการพูดคุยกันนอกเรื่องหรือการสนทนาที่ไม่เกี่ยวข้องกับบทเรียนในขณะที่ครูกำลังสอน

พฤติกรรมการพูดคุยในชั้นเรียนของนักเรียนวัยรุ่น เป็นผลมาจากการพัฒนาการทางสังคมที่ต้องการการยอมรับจากกลุ่มเพื่อน (Peer Acceptance) ทว่าพฤติกรรมนี้กลับสร้างผลกระทบเชิงลบอย่างมหาศาล สุคม และ นัทรียา (2022) ชี้ให้เห็นว่า เสียงพูดคุยรบกวนในห้องเรียนส่งผลให้เกิดภาวะภาระทางปัญญา (Cognitive Load) แก่ตัวผู้เรียนเองและเพื่อนร่วมชั้น ทำให้สมาธิและความจดจ่อ (Attention Span) ลดลง นำไปสู่ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่คลาดเคลื่อน นอกจากนี้ พฤติกรรมดังกล่าวยังบั่นทอนประสิทธิภาพการสอนของครู เนื่องจากครูจำเป็นต้องหยุดชะงักกระบวนการถ่ายทอดความรู้เพื่อมาจัดการและควบคุมความสงบเรียบร้อย ซึ่งทำให้สูญเสียเวลาเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญ (นวลนภา พระพรหม, ภานุมาศ จินารัตน์ และสมสัตย์ แทนคำ, 2567)

ในการจัดการกับพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ดังกล่าว แนวทางทางจิตวิทยาพฤติกรรมนิยม (Behavioral Psychology) ยังคงได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ (Operant Conditioning) ของ B.F. Skinner ซึ่งตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า พฤติกรรมของมนุษย์สามารถปรับเปลี่ยนและควบคุมได้ผ่านผลกรรม (Consequences) ที่ตามมา การใช้ "การเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement)" เช่น การให้คำชมเชย สิทธิพิเศษหรือคะแนนสะสม จะช่วยเพิ่มความถี่ของพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ในขณะที่ "การปรับสินไหม (Response Cost)" ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการลงโทษทางลบ (Negative Punishment) เช่น การริบคะแนนหรือสิทธิพิเศษคืนเมื่อผู้เรียนละเมิดข้อตกลง

จะช่วยลดและยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ได้อย่างเป็นรูปธรรมโดยไม่ก่อให้เกิดความรุนแรงทางอารมณ์เหมือนการลงโทษแบบดั้งเดิม (ศรีเสด็จ กองแกน และสัญญา เคณาภูมิ, 2567)

ปัจจุบัน การประยุกต์ใช้หลักพฤติกรรมศาสตร์ได้ถูกยกระดับประสิทธิภาพให้สูงขึ้นผ่านเทคโนโลยีการศึกษา (EdTech) เช่น แอปพลิเคชัน ClassDojo ซึ่งทำหน้าที่เป็นระบบเศรษฐกิจแบบแลกเปลี่ยน (Token Economy) แบบดิจิทัล งานวิจัยของ Srisongmuang, D., & Thanapatmeemamee, H. (2023) ยืนยันว่า การใช้ ClassDojo สามารถสร้างแรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation) ที่ทรงพลัง เพราะผู้เรียนสามารถมองเห็นผลลัพธ์ของพฤติกรรมตนเองแบบเรียลไทม์ (Real-time Feedback) การผสมผสานเทคโนโลยีเข้ากับการเสริมแรงจึงเป็นกุญแจสำคัญในการจัดการชั้นเรียนยุคใหม่

อย่างไรก็ตาม เมื่อทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา พบช่องว่างการวิจัย (Research Gap) ที่น่าสนใจ กล่าวคือ งานวิจัยส่วนใหญ่ที่ศึกษาการปรับพฤติกรรมด้วยการเสริมแรงและเทคโนโลยี มักกระทำในรายวิชาทางวิชาการหลัก เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือภาษาต่างประเทศ (สราวุธ เย็นเอง,2561) แต่ยังขาดแคลนการศึกษาที่ประยุกต์ใช้แนวทางนี้ใน "กิจกรรมแนะแนว" ซึ่งเป็นรายวิชาที่มีลักษณะและบริบทเฉพาะตัว กิจกรรมแนะแนวมุ่งเน้นการให้นักเรียนสำรวจตนเอง พัฒนาวุฒิภาวะทางอารมณ์ และเรียนรู้การอยู่ร่วมกับผู้อื่น (Junthip, S., & Suksawat, J., 2025) บรรยากาศในคาบแนะแนวมักมีความผ่อนคลายสูง ทำให้นักเรียนมีแนวโน้มที่จะพูดคุยเล่นกันมากกว่าวิชาการหนักๆ นอกจากนี้ การศึกษาวิธีการผสมผสานเชิงลำดับขั้นระหว่างการเสริมแรงทางบวกและการปรับสินไหมอย่างเป็นระบบรายสัปดาห์ในบริบทของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นของไทยยังมีอยู่อย่างจำกัด

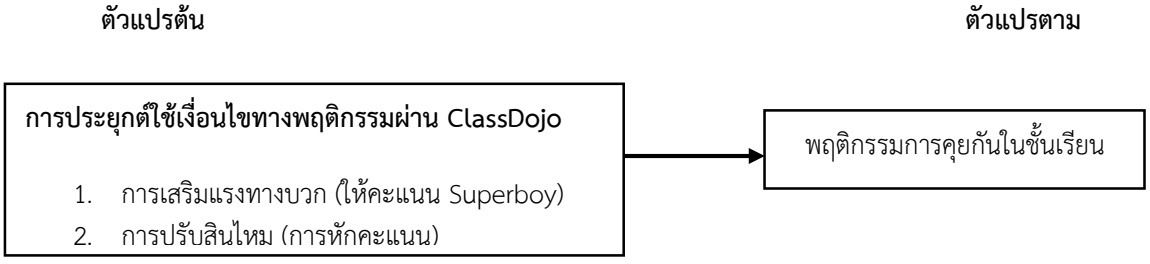
ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยในฐานะนักศึกษาฝึกสอนกิจกรรมแนะแนว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสะบ้าย้อยวิทยา ซึ่งประสบปัญหานักเรียนมีพฤติกรรมการคุยเล่นรบกวนการเรียนรู้ จึงมีความสนใจอย่างยิ่งที่จะอุดช่องว่างงานวิจัยนี้ โดยการนำเทคนิคการเสริมแรงทางบวกร่วมกับการปรับสินไหมผ่านแอปพลิเคชัน ClassDojo มาศึกษาอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนที่ชัดเจน การศึกษานี้ไม่เพียงแต่มุ่งหวังที่จะลดพฤติกรรมการคุยในชั้นเรียนของกลุ่มเป้าหมาย แต่ยังคาดหวังว่าจะเป็นต้นแบบและข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติให้แก่ครูแนะแนวและครูผู้สอนท่านอื่น ๆ ในการประยุกต์ใช้หลักจิตวิทยาและเทคโนโลยีเพื่อสร้างเสริมวินัยเชิงบวก สร้างความตระหนักรู้ในการควบคุมตนเอง (Self-regulation) และพัฒนาบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้การเสริมแรงทางบวกร่วมกับการปรับสินไหมต่อการลดพฤติกรรมการคุยกันในชั้นเรียนของนักเรียน โดยเปรียบเทียบพฤติกรรมก่อนและหลังการดำเนินการ

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีเพื่อจัดการพฤติกรรมของนักเรียน โดยสรุปเป็นกรอบแนวคิดได้ดังนี้



วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดลำดับขั้นตอนและขอบเขตของการดำเนินการ เพื่อให้การแก้ปัญหาพฤติกรรมในชั้นเรียนมีความชัดเจนและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ขอบเขตของการวิจัย

1.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสะบ้าย้อยวิทยา อำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสงขลา สตูล ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 6 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 203 คน

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 1 จำนวน 31 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นกลุ่มห้องเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบจัดการเรียนการสอนในรายวิชาแนะแนว และจากการสังเกตเบื้องต้นพบว่าผู้เรียนในกลุ่มนี้มีปัญหาพฤติกรรมการคุยเล่นรบกวนในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่อง

1.2 ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ (Operant Conditioning) ร่วมกับแอปพลิเคชัน ClassDojo ประกอบด้วย 2 เงื่อนไข ได้แก่

1. การเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) ด้วยการให้คะแนนสะสม (Superboy)
2. การปรับสินไหม (Response Cost) ด้วยการหักคะแนน

ตัวแปรตาม ได้แก่ พฤติกรรมการคุยกันในชั้นเรียน (Talking Behavior in Classroom) ซึ่งหมายถึง การพูดคุยนอกเรื่อง สนทนาเล่น หรือการส่งเสียงที่ไม่เกี่ยวข้องกับบทเรียนในระหว่างการจัดกิจกรรม

1.3 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการปรับพฤติกรรมในบริบทของการจัดกิจกรรมแนะแนว (Guidance Activities) ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมความตระหนักรู้ในตนเอง การเคารพกติกาทางสังคม และการสร้างวินัยเชิงบวกในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในชั้นเรียน

1.4 ขอบเขตด้านเวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โดยใช้เวลาในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 คาบเรียน (คาบเรียนละ 50 นาที) รวม 4 ชั่วโมง

สถานที่ดำเนินการ ห้องปฏิบัติการแนะแนว (ห้อง 211) โรงเรียนสะบ้าย้อยวิทยา อำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก เพื่อใช้ในการจัดการพฤติกรรมและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมการคุยในชั้นเรียน

ลักษณะเครื่องมือ เป็นแบบบันทึกข้อมูลพฤติกรรมแบบมีโครงสร้าง (Structured Observation Form) ใช้สำหรับบันทึกความถี่ของนักเรียนที่แสดงพฤติกรรมการคุยกัน และนักเรียนที่ไม่แสดงพฤติกรรมในแต่ละสัปดาห์

การสร้างและการหาคุณภาพ

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมรบกวนในชั้นเรียน และกำหนดนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการของคำว่า "พฤติกรรมการคุยในชั้นเรียน"
2. ร่างแบบสังเกตพฤติกรรม โดยออกแบบตารางให้มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลแบ่งเป็นรายสัปดาห์ (สัปดาห์ที่ 1 ถึง สัปดาห์ที่ 4) และระบุเกณฑ์การประเมินให้ชัดเจน

3. นำร่างแบบสังเกตเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและครูพี่เลี้ยง เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความครอบคลุม และความเหมาะสมของแบบฟอร์ม
4. ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง จากการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พบว่า แบบสังเกตพฤติกรรมการคุยในชั้นเรียนมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) อยู่ระหว่าง 0.66-1.00 แสดงว่าเครื่องมือมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในระดับเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

การนำไปใช้ ผู้วิจัย (ในฐานะครูผู้สอน) เป็นผู้สังเกตและบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนด้วยตนเองในขณะจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (Participant Observation) โดยสรุปยอดจำนวนผู้ที่ปฏิบัติตามกติกาและผู้ที่ละเมิดกติกาในช่วงท้ายของทุกคาบเรียน

2.2 แอปพลิเคชัน ClassDojo สำหรับการจัดการพฤติกรรม

ลักษณะเครื่องมือ เป็นเครื่องมือทางเทคโนโลยีการศึกษา (EdTech) ที่ทำหน้าที่เสมือนระบบเศรษฐกิจแบบแลกเปลี่ยน (Token Economy) ใช้เพื่อบริหารจัดการคะแนนพฤติกรรมของนักเรียน

การสร้างและการตั้งค่าระบบ

1. สมัครเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน ClassDojo และสร้างห้องเรียนเสมือนจริงในชื่อ "แนะแนว ม.3/1"
2. นำเข้ารายชื่อและสร้างอวตาร (Avatar) ประจำตัวของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายทั้ง 31 คน
3. ตั้งค่าการเสริมแรงทางบวก (Positive) โดยสร้างไอคอนชื่อ "Superboy" พร้อมกำหนดค่าคะแนน +5 คะแนน
4. ตั้งค่าการปรับสินไหม (Needs Work) โดยสร้างไอคอนชื่อ "คุยเล่นรบกวน" พร้อมกำหนดค่าหักคะแนน -3 คะแนน

การนำไปใช้ ในระหว่างการจัดกิจกรรม ครูจะเปิดหน้าจอ ClassDojo แสดงผลผ่านโปรเจกเตอร์หน้าชั้นเรียนตลอดเวลา เพื่อให้นักเรียนมองเห็นคะแนนของตนเองแบบเรียลไทม์ (Real-time Feedback) เมื่อนักเรียนทำดีจะได้รับคะแนนพร้อมเสียงแจ้งเตือนเชิงบวก และเมื่อคุยเล่นจะถูกหักคะแนนพร้อมเสียงแจ้งเตือนเตือนสติ ซึ่งช่วยกระตุ้นความตระหนักรู้ได้ทันที

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนการปฏิบัติการดังนี้

3.1 การสำรวจปัญหาและการเตรียมการ ครูสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนวิชาแนะแนว พบปัญหานักเรียนคุยเล่นเสียงดัง จึงได้ออกแบบการแก้ปัญหาโดยนำแอปพลิเคชัน ClassDojo มาใช้แสดงคะแนนบนจอภาพเพื่อปรับพฤติกรรม

3.2 การดำเนินการทดลอง (ระยะเวลา 4 สัปดาห์)

สัปดาห์ที่ 1 (ขั้นกำหนดกติกาและพื้นฐาน): ชี้แจงกติกาการเรียนร่วมกัน โดยนักเรียนจะมีคะแนนพื้นฐาน (Superboy) คนละ 5 คะแนน หากคุยเล่นจะถูกหักครั้งละ 3 คะแนน พร้อมทั้งครูทำการบันทึกข้อมูลพฤติกรรมเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล (Baseline)

สัปดาห์ที่ 2 (ขั้นเน้นการเสริมแรงทางบวก): ปรับเงื่อนไขโดยให้คะแนนพิเศษ +5 คะแนน เฉพาะนักเรียนที่ไม่คุยตลอดคาบเรียน เพื่อกระตุ้นพฤติกรรมเชิงบวก

สัปดาห์ที่ 3 (ขั้นเน้นการปรับสินไหมเพื่อลดพฤติกรรม): ปรับเงื่อนไขโดยงดให้คะแนนพิเศษ แต่จะใช้วิธีหักคะแนนครั้งละ -3 คะแนนสำหรับผู้ที่คุย เพื่อให้นักเรียนตระหนักถึงผลเสียของการละเมิดกติกา

สัปดาห์ที่ 4 (ขั้นผสมผสาน): ใช้การให้คะแนน +5 คะแนนเป็นระยะ (ทุกๆ 10 นาที สำหรับผู้ที่ตั้งใจเรียน) ควบคู่ไปกับการหักคะแนน -3 คะแนนหากพบผู้ที่คุยเล่น เพื่อรักษาระดับความสนใจและวินัยอย่างต่อเนื่อง

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการบันทึกความถี่ของนักเรียนที่แสดงพฤติกรรมคุยและไม่คุยในแต่ละสัปดาห์ จากนั้นนำข้อมูลมาคำนวณหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อนำมาเปรียบเทียบและประเมินความก้าวหน้าของพฤติกรรมนักเรียนตลอดระยะเวลาการวิจัย

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการลดพฤติกรรมการคุยกันในชั้นเรียนรายสัปดาห์ จากการใช้เงื่อนไขการเสริมแรงและการปรับสินไหม พบว่าพฤติกรรมของนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้นตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงร้อยละของนักเรียนที่มีพฤติกรรมการคุยและไม่คุยในชั้นเรียนตลอด 4 สัปดาห์

สัปดาห์ที่	เงื่อนไขที่ใช้ในชั้นเรียน	ไม่คุย (คน)	ร้อยละ	คุย (คน)	ร้อยละ
1	กำหนดกติกาพื้นฐาน (ให้คะแนนตั้งต้น และหักเมื่อผิดกติกา)	21	67.74	10	32.26
2	เสริมแรงทางบวก (ให้คะแนนเฉพาะผู้ที่ปฏิบัติตามกติกา)*	23	76.67	7	23.33
3	การปรับสินไหม (หักคะแนนเฉพาะผู้ที่คุยเล่น)	27	87.10	4	12.90
4	ผสมผสาน (การให้รางวัลและการหักคะแนนเมื่อผิดกติกา)	29	93.55	2	6.45

(หมายเหตุ: สัปดาห์ที่ 2 มีนักเรียนลา 1 คน ฐานข้อมูลพิจารณาจากนักเรียนที่เข้าเรียน 30 คน)

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นถึงจำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีพฤติกรรมการคุยและไม่คุยในชั้นเรียนตลอดระยะเวลาการสังเกต 4 สัปดาห์ ภายใต้เงื่อนไขการปรับพฤติกรรมที่แตกต่างกัน พบว่า พฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกสัปดาห์ โดยในสัปดาห์ที่ 1 ซึ่งเป็นการใช้เงื่อนไขกำหนดกติกาพื้นฐาน มีนักเรียนที่ไม่คุยจำนวน 21 คน (ร้อยละ 67.74) และนักเรียนที่คุยจำนวน 10 คน (ร้อยละ 32.26) ต่อมาในสัปดาห์ที่ 2 เมื่อปรับมาใช้การเสริมแรงทางบวกโดยให้คะแนนเฉพาะผู้ที่ปฏิบัติตามกติกา พบว่านักเรียนที่ไม่คุยมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 76.67 (23 คน) และนักเรียนที่คุยลดลงเหลือร้อยละ 23.33 (7 คน) ซึ่งในสัปดาห์นี้มีนักเรียนลา 1 คน จึงคำนวณจากฐานข้อมูลนักเรียนที่เข้าเรียน 30 คน จากนั้นในสัปดาห์ที่ 3 เมื่อใช้เงื่อนไขการปรับสินไหมโดยหักคะแนนเฉพาะผู้ที่คุยเล่น พบว่ากลุ่มนักเรียนที่ไม่คุยเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 87.10 (27 คน) และในสัปดาห์ที่ 4 ซึ่งใช้รูปแบบผสมผสานทั้งการให้รางวัลและการหักคะแนนเมื่อผิดกติกา พบว่าเป็นสัปดาห์ที่การปรับพฤติกรรมมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีนักเรียนที่ไม่คุยในชั้นเรียนสูงถึงร้อยละ 93.55 (29 คน) และเหลือนักเรียนที่คุยเพียงร้อยละ 6.45 (2 คน) เท่านั้น ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าเมื่อเปลี่ยนรูปแบบการจัดการชั้นเรียนให้มีความเข้มข้นและครอบคลุมมากขึ้น พฤติกรรมการคุยรบกวนในชั้นเรียนของนักเรียนก็ลดลงตามลำดับอย่างชัดเจน

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมก่อนและหลัง เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลพฤติกรรมของนักเรียนระหว่างสัปดาห์ที่ 1 (ก่อนเริ่มมาตรการเต็มรูปแบบ) และสัปดาห์ที่ 4 (สรุปผลหลังเสร็จสิ้นกระบวนการวิจัย) พบการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการคุยกันในชั้นเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

ระยะเวลาการสังเกต	จำนวนนักเรียน (คน)	นักเรียนที่ไม่คุย (คน)	ร้อยละ	นักเรียนที่คุย (คน)	ร้อยละ
ก่อนการดำเนินการ (สัปดาห์ที่ 1)	31	21	67.74	10	32.26
หลังการดำเนินการ (สัปดาห์ที่ 4)	31	29	93.55	2	6.45

จากตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการคุยกันในชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 31 คน ระหว่างระยะก่อนการดำเนินการและหลังการดำเนินการปรับพฤติกรรม พบว่า พฤติกรรมของนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงไปใน

ทิศทางที่พึงประสงค์อย่างเห็นได้ชัด โดยในระยะก่อนการดำเนินการ (สัปดาห์ที่ 1) มีนักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่คุยในชั้นเรียนจำนวน 21 คน (ร้อยละ 67.74) และมีนักเรียนที่มีพฤติกรรมการคุยรบกวนจำนวน 10 คน (ร้อยละ 32.26) แต่ภายหลังจากการจัดกิจกรรมโดยประยุกต์ใช้มาตรการปรับพฤติกรรมแบบผสมผสาน ซึ่งประกอบด้วยการเสริมแรงทางบวกร่วมกับการปรับสินไหมในระยะหลังการดำเนินการ (สัปดาห์ที่ 4) พบว่า กลุ่มนักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่คุยรบกวนมีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 29 คน (ร้อยละ 93.55) ในขณะที่นักเรียนที่มีพฤติกรรมการคุยลดลงเหลือเพียง 2 คน (ร้อยละ 6.45) ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นอย่างชัดเจนว่า มาตรการการปรับพฤติกรรมที่ผู้วิจัยนำมาใช้สามารถแก้ปัญหาพฤติกรรมในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยลดปัญหาการคุยรบกวนลงได้อย่างมีนัยสำคัญ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย การศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลและเปรียบเทียบพฤติกรรมการคุยกันในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 31 คน ก่อนและหลังการประยุกต์ใช้การเสริมแรงทางบวกร่วมกับการปรับสินไหมผ่านแอปพลิเคชัน ClassDojo ในกิจกรรมแนะแนว ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การประยุกต์ใช้เงื่อนไขทางพฤติกรรมทั้งสองรูปแบบอย่างเป็นระบบ สามารถลดพฤติกรรมการคุยกันในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยลดลงจากร้อยละ 32.26 ในสัปดาห์ที่ 1 (ก่อนดำเนินการเต็มรูปแบบ) เหลือเพียงร้อยละ 6.45 ในสัปดาห์ที่ 4 (หลังการดำเนินการ) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการเชิงบวกในการควบคุมตนเองของนักเรียนส่วนใหญ่ได้อย่างมีนัยสำคัญ

อภิปรายผลการวิจัย จากผลการวิจัย สามารถนำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์และข้อค้นพบที่สำคัญได้ดังนี้

ประเด็นที่ 1 ประสิทธิผลของการบูรณาการเงื่อนไขการเสริมแรงทางบวกและการปรับสินไหม ผลการศึกษาในสัปดาห์ที่ 4 ซึ่งเป็นการใช้รูปแบบผสมผสาน (ให้คะแนนสะสมควบคู่กับการหักคะแนน) พบว่ามีประสิทธิภาพสูงสุดในการลดพฤติกรรมรบกวน (เหลือผู้ที่คุยเพียงร้อยละ 6.45) เมื่อเทียบกับการใช้เงื่อนไขเดี่ยวในสัปดาห์ที่ 2 (เสริมแรงทางบวกอย่างเดียว) และสัปดาห์ที่ 3 (ปรับสินไหมอย่างเดียว) ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับแนวคิดทางพฤติกรรมศาสตร์สมัยใหม่ที่ว่า แรงจูงใจของมนุษย์มีความซับซ้อนและแตกต่างกัน (Heterogeneous Motivation) สอดคล้องกับงานวิจัยของ สอนประจันทร์ เสียงเย็น (2564) ซึ่งศึกษาการใช้การเสริมแรงทางบวกเพื่อส่งเสริมนิสัยรักการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านดอนอุดม โดยใช้วิธีการให้รางวัลและแรงเสริมเชิงบวก พบว่านักเรียนมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม การใช้การเสริมแรงเพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมของผู้เรียนได้ทุกกลุ่ม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปุรินทร์ นิติธรรมานุสรณ์ และชนิดา มิตรานันท์ (2567) ซึ่งศึกษาการปรับพฤติกรรมนักเรียนที่มีปัญหาพฤติกรรมในโรงเรียนเรียนรวม โดยใช้เทคนิคการเสริมแรงร่วมกับการควบคุมพฤติกรรม พบว่าการใช้วิธีแบบผสมผสานสามารถลดพฤติกรรมก่อกวนและส่งเสริมพฤติกรรมที่เหมาะสมได้ดีกว่าการใช้วิธีใดวิธีหนึ่งเพียงอย่างเดียว ดังนั้น การบูรณาการทั้งการเสริมแรงทางบวกและการปรับสินไหมจึงช่วยสร้างระบบการควบคุมพฤติกรรมที่สมดุลและครอบคลุมความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเด็นที่ 2 บทบาทของเทคโนโลยี (ClassDojo) ในการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทันที ความสำเร็จในการลดพฤติกรรมการคุยของนักเรียนอย่างรวดเร็วในระยะเวลาเพียง 4 สัปดาห์ ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการนำแอปพลิเคชัน ClassDojo มาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการพฤติกรรม โดยแสดงผลคะแนนผ่านหน้าจอในชั้นเรียนแบบเรียลไทม์ ซึ่งทำหน้าที่เป็นกลไกการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทันที (Immediate Feedback) ที่มีประสิทธิภาพ ตามที่ เกษกานดา สุรรัตน์ และอังคณา อ่อนธานี (2566) ได้เสนอว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันแบบออนไลน์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างแรงจูงใจ พบว่านักเรียนมีความสนใจในการเรียนเพิ่มขึ้น และมีพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ เรียงดาว ทวะชาลี และภูษิต ปุลันรัมย์ (2567) ซึ่งศึกษานวัตกรรมการปรับพฤติกรรมในยุคดิจิทัล โดยพบว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทันทีช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยง

ระหว่างพฤติกรรมของตนเองกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้เกิดการปรับพฤติกรรมได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ประเด็นที่ 3 การพัฒนาความตระหนักรู้และการกำกับตนเองในวิชาแนะแนว การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียนตลอดระยะเวลา 4 สัปดาห์ สะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาความสามารถในการกำกับตนเอง (Self-Regulation) ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดกิจกรรมแนะแนว โดยในระยะแรกนักเรียนอาจปรับพฤติกรรมเนื่องจากแรงจูงใจภายนอก เช่น การได้รับคะแนนหรือการหลีกเลี่ยงการถูกหักคะแนน แต่เมื่อดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง นักเรียนเริ่มเกิดความตระหนักรู้ในพฤติกรรมของตนเอง และสามารถควบคุมตนเองได้ดีขึ้น ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ สรีวัน ศุภฤกษ์ชาติกุล สกล วรเจริญศรี และมณฑิรา จารุเพ็ง (2564) ซึ่งศึกษาการเสริมสร้างการมองโลกในแง่ดีของนักเรียนวัยรุ่นผ่านกิจกรรมแนะแนว โดยดำเนินกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาทักษะทางอารมณ์และสังคม พบว่านักเรียนมีพฤติกรรมด้านอารมณ์และการควบคุมตนเองดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ประเด็นที่ 4 ข้อจำกัดและความแตกต่างระหว่างบุคคล แม้ว่าผลการวิจัยในภาพรวมจะประสบความสำเร็จในการลดพฤติกรรมการคุยในชั้นเรียนได้อย่างชัดเจน แต่ยังพบว่านักเรียนบางส่วน (ร้อยละ 6.45) ที่ยังคงแสดงพฤติกรรมดังกล่าว ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงข้อจำกัดของการใช้มาตรการปรับพฤติกรรมแบบกลุ่ม (Group-oriented Contingency) ประเด็นนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Feemuedee (2025) ซึ่งศึกษากลยุทธ์การจัดการชั้นเรียนสำหรับผู้เรียนที่มีความหลากหลาย โดยพบว่าการใช้ระบบการจัดการพฤติกรรมแบบกลุ่มอาจไม่สามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีปัญหาพฤติกรรมเฉพาะบุคคลได้อย่างเพียงพอ โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีปัญหาด้านการควบคุมตนเองหรือปัญหาทางอารมณ์ ดังนั้น ในการจัดการชั้นเรียน ครูผู้สอนควรพิจารณานำแนวทางการปรับพฤติกรรมรายบุคคล (Individualized Behavior Intervention Plan: BIP) มาใช้ควบคู่กับมาตรการระดับชั้นเรียน เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาได้ตรงตามลักษณะเฉพาะของผู้เรียนแต่ละคน และเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาพฤติกรรมอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ครูผู้สอนควรเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกติกา (จำนวนคะแนนที่จะได้หรือถูกหัก) รวมถึงของรางวัลร่วมกันตั้งแต่ต้น เพื่อสร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของกฎเกณฑ์และลดความตึงเครียดในชั้นเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาความคงทนของพฤติกรรม โดยทดลองหยุดให้คะแนนหลังจากสัปดาห์ที่ 4 เพื่อดูว่าพฤติกรรมการคุยจะกลับมาอีกหรือไม่ ซึ่งจะช่วยยืนยันการเกิดวินัยในตนเองอย่างยั่งยืน

2. และควรศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาสำหรับกลุ่มนักเรียนที่ไม่ตอบสนองต่อระบบการให้หรือหักคะแนน

บรรณานุกรม

เกษกานดา สุรรัตน์ และอังคณา อ่อนธานี. (2566). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันแบบออนไลน์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และแรงจูงใจในการเรียนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารร้อยแก่นสารนนท์*, *8*(10), 509-533. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/download/263043/177727

นวลนภา พระพรหม, ภานุมาศ จินารัตน์ และสมสัตย์ แทนคำ. (2567). ปัจจัยอิทธิพลที่มีผลต่อสมรรถนะครูและภาวะการเรียนรู้ถดถอยในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดอำนาจเจริญ. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น*, *21*(1), 164-180.

https://so06.tci-thaijo.org/index.php/umt-poly/article/download/274550/183656

นันทญ์ณภัค พรมมา และศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย. (2567). Social Emotional Learning (SEL): การเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์สามารถแก้ปัญหาการเรียนรู้ถดถอยได้อย่างไร. วารสารรามคำแหง ฉบับคณะศึกษาศาสตร์ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 5(1), 72-82.
https://so18.tci-thaijo.org/index.php/RUEDU/article/download/430/246

เรียงดาว ทวะชาลี และภูษิต ปุลันรัมย์. (2567). นวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในยุคดิจิทัล. วารสารนวัตกรรมสังคมศาสตร์, 1(6), 36-45.
https://so13.tci-thaijo.org/index.php/jssi/article/download/1236/944

ปุรินทร์ นิติธรรมานุสรณ์ และชนิดา มิตรานันท์. (2567). การปรับพฤติกรรมเด็กนักเรียนสภาวะสมาธิสั้นที่มีปัญหาพฤติกรรมเพื่อลดปัญหาก่อกวนในชั้นเรียนที่เกิดขึ้นในโรงเรียนเรียนรวม. วารสาร มจร อุบล ปริทรรศน์, 9(1), 1719-1728.
https://so06.tci-thaijo.org/index.php/mcjou/article/download/273499/182912

ศรีเสด็จ กองแกน และสัญญา เคณาภูมิ. (2567). พฤติกรรมที่พึงประสงค์ของเด็กชายขอบ. วารสารสหศาสตร์การพัฒนาสังคม, 2(4), 28-44.
https://so12.tci-thaijo.org/index.php/JISDIADP/article/download/1477/1250

สราวุธ เย็นเอง. (2561). การปรับพฤติกรรมผู้เรียนด้านความรับผิดชอบโดยใช้เทคนิคการเสริมแรงทางบวกและ การชี้แนะ. Journal of Vocational Education in Agriculture, 2(1), 11-25.
https://li01.tci-thaijo.org/index.php/JVIA/article/download/213661/148643

สรีวัน ศุภฤกษ์ชาติกุล, สกล วรเจริญศรี และมณฑิรา จารุเพ็ง. (2564). การเสริมสร้างการมองโลกในแง่ดีของนักเรียนวัยรุ่นโดยกิจกรรมแนะแนว. *วารสารศึกษาศาสตร์ มมร*, *9*(2), 241-252.
https://so04.tci-thaijo.org/index.php/edj/article/download/253590/181226

สอนประจันทร์ เสียงเย็น. (2564). ผลของการใช้การเสริมแรงทางบวกเพื่อส่งเสริมนิสัยรักการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านดอนอุดม (เนยอุปถัมภ์). *วารสาร มจร บาฬีศึกษาพุทธโฆสปริทรรศน์*, *7*(3), 15-26.
https://so05.tci-thaijo.org/index.php/Palisueksabuddhaghosa/article/download/253819/173184

สุคม, & นัทรียา. (2022). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับรายงานจากเพื่อนเพื่อส่งเสริมการ ยอมรับจากเพื่อนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
https://digital.car.chula.ac.th/cgi/viewcontent.cgi?article=7501&context=chulaetd

Feemuedee, A. (2025). กลยุทธ์การจัดการชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพสำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย. *Sitthichinda Journal*, *1*(2).
https://so12.tci-thaijo.org/index.php/SITTHICHINDA/article/download/2617/1766

Junthip, S., & Suksawat, J. (2025). Results of using guidance activity packages combined with the Four Noble Truths to develop stress reduction abilities of undergraduate students, Faculty of Technology and Environment, Prince of Songkla University, Phuket Campus. MCU Haripunchai Review, 9(4), 443-454.
https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JMHR/article/download/aa-33/aa-33

Srisongmuang, D., & Thanapatmeemamee, H. (2023). Development of blended learning management and Gamification to computational thinking skills in the course of technology (computing science) for Mathayomsuksa 4 Students (Doctoral dissertation, Mahasarakham University).
http://202.28.34.124/dspace/bitstream/123456789/2011/1/60010580012.pdf

ผลของการจัดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เทคนิค SMART Goals ที่มีต่อความหวังทางการศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

The Effects of Guidance Activities Using SMART Goals Technique on Educational Hope among Mathayom Suksa 4 students

ลลิตา แก้วหวาน[1]

Lalita kaewwan[1]

654194026@parichat.skru.ac.th

เกรียงศักดิ์ รัฐกุล[2]

Kriangsak Rattakul[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความหวังทางการศึกษา และ 2) เปรียบเทียบระดับความหวังทางการศึกษา โดยพิจารณาจากมิติความชัดเจนในการตั้งเป้าหมายทางการศึกษา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เทคนิค SMART Goals กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดกิจกรรมแนะแนวตามเทคนิค SMART Goals แบบวัดความหวังทางการศึกษา และแบบสังเกตพฤติกรรม ซึ่งเครื่องมือผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงทางเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ (มีค่า IOC ระหว่าง 0.80 - 1.00) และแบบวัดมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent Samples)

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีระดับความหวังทางการศึกษาหลังเข้าร่วมกิจกรรม (ค่าเฉลี่ย 2.92, S.D. 0.28) สูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม (ค่าเฉลี่ย 1.80, S.D. 1.15) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยด้านที่มีพัฒนาการสูงสุดคือความชัดเจนด้านสาขาวิชาที่สนใจ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 36.00 เป็นร้อยละ 92.00 นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพยังแสดงให้เห็นว่า การใช้เทคนิค SMART Goals ช่วยให้นักเรียนเปลี่ยนเป้าหมายที่คลุมเครือให้เป็นรูปธรรม (Pathway Thinking) และกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ช่วยสร้างแรงจูงใจและความมุ่งมั่น (Agency Thinking) ในการวางแผนอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ความหวังทางการศึกษา, เทคนิค SMART Goals, การตั้งเป้าหมาย, กิจกรรมแนะแนว

[1] นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

[2] อาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

Abstract

This classroom action research aimed to 1) investigate the level of educational hope, and 2) compare the level of educational hope, focusing on the dimension of goal-setting clarity, among Mathayom Suksa 4 students before and after participating in guidance activities utilizing the SMART Goals technique. The sample group consisted of 25 students from Mathayom Suksa 4/3 at Nawamintrachuthit Thaksin School, Songkhla Province, enrolled in the first semester of the academic year 2025, selected via purposive sampling. The research instruments included a guidance activity plan incorporating the SMART Goals technique emphasizing self-exploration, information searching, goal writing, and knowledge sharing, along with an educational hope assessment and behavior observation forms. The instruments were validated for content validity by experts (yielding an IOC ranging from 0.80 to 1.00), and the reliability of the assessment form was 0.85. Data analysis employed mean, standard deviation, percentage, and t-test for dependent samples.

The results indicated that the students' level of educational hope after participating in the activities (Mean = 2.92, S.D. = 0.28) was significantly higher than before participation (Mean = 1.80, S.D. = 1.15) at the .05 level. The aspect showing the greatest improvement was the clarity of the desired field of study, which increased from 36.00% to 92.00%. Additionally, qualitative analysis revealed that the SMART Goals technique enabled students to transform vague aspirations into concrete plans (Pathway Thinking), while the sharing activities fostered motivation and commitment (Agency Thinking) for effective future planning.

Keywords: Educational Hope, SMART Goals Technique, Goal Setting, Guidance Activities

บทนำ

ในยุคปัจจุบันที่โลกเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและการแข่งขันทางการศึกษามีความเข้มข้น ช่วงเวลาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายถือเป็นหัวเลี้ยวหัวต่อที่สำคัญที่สุดช่วงหนึ่งของเยาวชน นักเรียนจำเป็นต้องมีความพร้อมในการวางแผนอนาคตทางการศึกษาอย่างชัดเจนและเป็นระบบ การมีเป้าหมายทางการศึกษาที่ชัดเจนถือเป็นหัวใจสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนพฤติกรรมการเรียน ความพยายาม และสร้างความยืดหยุ่นในการเผชิญกับอุปสรรคต่าง ๆ (Snyder, 2002) โดยงานวิจัยในปัจจุบันยืนยันว่านักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีการตั้งเป้าหมายและได้รับการส่งเสริมเรื่องความหวัง จะสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมการเรียนที่กดดันได้ดีกว่าและมีแนวโน้มประสบความสำเร็จทางวิชาการสูงกว่า (Deng, Yang, Li, Wei, & Li, 2025) อย่างไรก็ตาม ในบริบทของโรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวนมากยังขาดความชัดเจนในการกำหนดเป้าหมายทางการศึกษาของตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการไม่สามารถระบุคณะ สาขาวิชา หรือมหาวิทยาลัยที่ต้องการเข้าศึกษาต่อได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งความคลุมเครือนี้อาจส่งผลให้ผู้เรียนขาดแรงจูงใจและทิศทางในการเรียนที่เหมาะสม

"ความหวังทางการศึกษา" (Educational Hope) เป็นแนวคิดสำคัญทางจิตวิทยาเชิงบวกที่พัฒนาต่อยอดมาจากทฤษฎีความหวัง (Hope Theory) ของ Snyder (1994) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 ประการ ได้แก่ ความสามารถในการคิดหาแนวทางไปสู่เป้าหมาย (Pathway Thinking) และแรงจูงใจหรือพลังในการขับเคลื่อนตนเองเพื่อดำเนินตามแนวทางนั้น (Agency Thinking) นักเรียนที่มีความหวังทางการศึกษาสูงมักจะตั้งเป้าหมายที่ท้าทาย มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ และมีความมุ่งมั่นในการบรรลุเป้าหมายมากกว่านักเรียนที่มีความหวังต่ำ สอดคล้องกับงานวิจัยล่าสุดที่พบว่า การช่วยเหลือด้วยกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดแบบมุ่งเน้นเป้าหมาย (Goal-directed thinking) สามารถยกระดับความหวัง การเห็นคุณค่าในตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ (Sharma, Singh, & Singh, 2024) ในทางปฏิบัติ การที่นักเรียนสามารถระบุเป้าหมายทางการศึกษาได้อย่างชัดเจน (เช่น คณะ สาขา และมหาวิทยาลัย) ถือเป็นภาพสะท้อนเชิงประจักษ์ของการมี Pathway Thinking ที่แข็งแกร่ง ซึ่งนำไปสู่ระดับความหวังทางการศึกษาที่สูงขึ้น

เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถแปลงความฝันหรือความต้องการที่ยังคลุมเครือให้กลายเป็นเป้าหมายที่ชัดเจน เทคนิค SMART Goals จึงเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมและได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง (Doran, 1981) เทคนิคนี้เน้นการกำหนด

เป้าหมายให้มีความเฉพาะเจาะจง (Specific) สามารถวัดผลได้ (Measurable) บรรลุผลได้จริง (Achievable) สอดคล้องกับความเป็นจริงของตนเอง (Relevant) และมีกรอบเวลาที่ชัดเจน (Time-bound) การนำกรอบคิดนี้มาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมแนะแนว จะเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยพัฒนาความสามารถในการกำหนดเป้าหมายทางการศึกษาของผู้เรียนให้มีทิศทางที่แน่นอนมากยิ่งขึ้น ดังที่การศึกษาในบริบทของประเทศไทยช่วงที่ผ่านมาพบว่า การใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวที่บูรณาการเทคนิค SMART Goals เข้ากับแนวคิดจิตวิทยาเชิงบวก สามารถส่งเสริมให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีการวางแผนอาชีพและการศึกษาต่อที่ชัดเจนและเป็นระบบมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด (ศิริพร อ่อนนวล, ชัชวาลย์ มาสันเทียะ, และ ดุษฎี ทิพยกุลไพโรจน์, 2568)

จากการสังเกตและเก็บข้อมูลเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ พบว่านักเรียนกว่าร้อยละ 64.0 ยังไม่สามารถระบุเป้าหมายในด้านสาขาวิชาที่ต้องการศึกษาต่อได้อย่างชัดเจนก่อนเข้าร่วมกิจกรรม สภาพปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการจัดกิจกรรมแนะแนวเชิงรุก (Active Learning) ที่มีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้นำเทคนิค SMART Goals มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมแนะแนว โดยมุ่งหวังว่ากิจกรรมดังกล่าวจะช่วยยกระดับความชัดเจนในการตั้งเป้าหมายทางการศึกษา อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการเสริมสร้าง "ความหวังทางการศึกษา" ให้นักเรียนสามารถวางแผนอนาคตได้อย่างเป็นระบบ มีความมั่นใจ และมีแนวทางในการพัฒนาตนเองสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ได้อย่างเป็นรูปธรรม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความหวังทางการศึกษา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เทคนิค SMART Goals

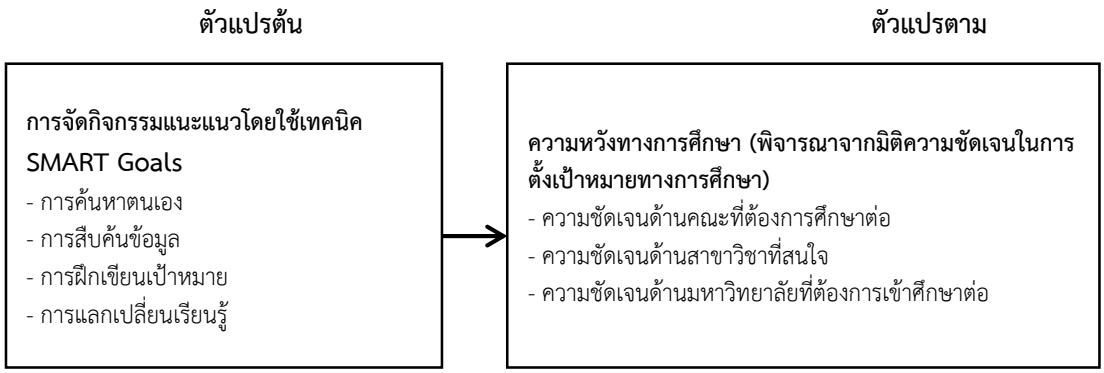
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความหวังทางการศึกษา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เทคนิค SMART Goals

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เทคนิค SMART Goals มีระดับความหวังทางการศึกษา (พิจารณาจากมิติความชัดเจนในการตั้งเป้าหมายทางการศึกษา) หลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีความหวัง (Hope Theory) ของ Snyder (1994) ซึ่งให้ความสำคัญกับการมีเป้าหมายและการหาหนทางไปสู่เป้าหมาย (Pathway Thinking) บูรณาการร่วมกับเทคนิคการตั้งเป้าหมายแบบ SMART Goals ของ Doran (1981) เพื่อเป็นเครื่องมือในการสร้างความชัดเจน โดยสามารถสรุปความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาได้ดังนี้



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) โดยประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design) มุ่งศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนภายหลังการจัดกิจกรรมแนะแนวอย่างเป็นระบบ ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวนทั้งสิ้น 291 คน ใน 9 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นกลุ่มที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่สอนและสังเกตพบปัญหาความไม่ชัดเจนในการตั้งเป้าหมายทางการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 3 ชนิด ดังนี้

1. แผนการจัดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เทคนิค SMART Goals ออกแบบตามหลักการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ประกอบด้วยกระบวนการ 4 ขั้นตอน ได้แก่

1.1 กิจกรรมการค้นหาตนเอง ให้นักเรียนสำรวจความสนใจ ความถนัด และคุณค่าที่ตนเองให้ความสำคัญ

1.2 การสืบค้นข้อมูล ให้นักเรียนค้นคว้าข้อมูลหลักสูตรและเส้นทางอาชีพจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

1.3 การฝึกเขียนเป้าหมาย (SMART Goals) ให้นักเรียนฝึกกำหนดเป้าหมายทางการศึกษาของตนเองให้เฉพาะเจาะจง วัดผลได้ บรรลุได้จริง สอดคล้องกับตนเอง และมีกรอบเวลา

1.4 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำเสนอเป้าหมายเพื่อรับข้อเสนอแนะและเสริมสร้างแรงจูงใจร่วมกัน (แผนกิจกรรมผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหาและกระบวนการจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ทุกกิจกรรม ก่อนนำมาใช้จริง)

2. แบบวัดความหวังทางการศึกษา (ประเมินจากความชัดเจนในการตั้งเป้าหมายทางการศึกษา) สร้างขึ้นในรูปแบบแบบสอบถามออนไลน์ (Google Forms) เพื่อใช้เก็บข้อมูลเป้าหมายทางการศึกษาของนักเรียน 2 ช่วงเวลา คือ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบคำถามปลายเปิด (Open-ended) ให้นักเรียนระบุเป้าหมายของตนเอง เกณฑ์การให้คะแนนแบ่งเป็น 3 ด้าน (คะแนนเต็ม 3 คะแนน) ได้แก่

ด้านที่ 1 ความชัดเจนด้านคณะที่ต้องการศึกษาต่อ หากระบุได้ชัดเจนให้ 1 คะแนน หากระบุไม่ได้/คลุมเครือให้ 0 คะแนน

ด้านที่ 2 ความชัดเจนด้านสาขาวิชาที่สนใจ หากระบุได้ชัดเจนให้ 1 คะแนน หากระบุไม่ได้/คลุมเครือให้ 0 คะแนน

ด้านที่ 3 ความชัดเจนด้านมหาวิทยาลัยที่ต้องการเข้าศึกษาต่อ หากระบุได้ชัดเจนให้ 1 คะแนน หากระบุไม่ได้/คลุมเครือให้ 0 คะแนน (เครื่องมือแบบวัดนี้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงทางเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.80 - 1.00 และนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนกลุ่มอื่นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.85)

3. แบบสังเกตพฤติกรรม ใช้เพื่อเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพระหว่างการทำกิจกรรมแนะแนว ครอบคลุม 3 ด้าน ได้แก่ 1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรม 2) ความสนใจและความมุ่งมั่นในการสืบค้นข้อมูล และ 3) พฤติกรรมการตั้งเป้าหมาย *(เครื่องมือนี้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงทางเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.80 - 1.00)*

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ก่อนการทดลอง (Pre-test) ให้นักเรียนทำแบบวัดความหวังทางการศึกษาผ่าน Google Forms (ฉบับก่อนเรียน) เพื่อเก็บข้อมูลพื้นฐาน (Baseline) เกี่ยวกับระดับความชัดเจนในการตั้งเป้าหมายฯ ใช้เวลาประมาณ 5 - 10 นาที

ระยะที่ 2 ระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินกิจกรรมแนะแนวตามแผนที่กำหนดโดยใช้เทคนิค SMART Goals พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพผ่านแบบสังเกตพฤติกรรม

ระยะที่ 3 หลังการทดลอง (Post-test) เมื่อสิ้นสุดกิจกรรม ให้นักเรียนทำแบบวัดความหวังทางการศึกษาผ่าน Google Forms (ฉบับหลังเรียน) ซึ่งเป็นคำถามชุดเดียวกัน เพื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบหาการพัฒนา

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

1. วิเคราะห์ระดับความชัดเจนในการตั้งเป้าหมาย (รายด้านและภาพรวม) โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ (Percentage)

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความหวังทางการศึกษาระหว่างก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent Samples) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ นำข้อมูลที่ได้จากแบบสังเกตพฤติกรรมและการสะท้อนคิด (Reflection) ของนักเรียนมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสนับสนุนและอธิบายผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งผลการวิจัยออกเป็น 2 ตอน เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้ ตอนที่ 1 ผลการศึกษาระดับความหวังทางการศึกษา (มิติความชัดเจนในการตั้งเป้าหมาย) และ ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบระดับความหวังทางการศึกษา ระหว่างก่อนและหลังเรียน

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาระดับความหวังทางการศึกษา (พิจารณาจากมิติความชัดเจนในการตั้งเป้าหมาย) ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เทคนิค SMART Goals ผู้วิจัยได้ทำการประเมินความหวังทางการศึกษาผ่านการวัดความชัดเจนในการตั้งเป้าหมาย 3 ด้าน (คะแนนเต็ม 3 คะแนน) ได้แก่ ด้านคณะ ด้านสาขาวิชา และด้านมหาวิทยาลัย โดยนำเสนอเป็นค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของความชัดเจนในการตั้งเป้าหมายทางการศึกษารายด้านก่อนและหลังเรียน (n = 25)

ด้านที่ประเมิน	ก่อนเรียน (คน)	ก่อนเรียน (ร้อยละ)	หลังเรียน (คน)	หลังเรียน (ร้อยละ)	พัฒนาการ (ร้อยละ)
1. ด้านคณะที่ต้องการศึกษาต่อ	18	72.00	25	100.00	+28.00
2. ด้านสาขาวิชาที่สนใจ	9	36.00	23	92.00	+56.00
3. ด้านมหาวิทยาลัยที่ต้องการเข้าศึกษา	18	72.00	25	100.00	+28.00
รวมเฉลี่ยภาพรวม (เต็ม 3 คะแนน)	Mean = 1.80	S.D. = 1.15	Mean = 2.92	S.D. = 0.28	+1.12 คะแนน

จากตารางที่ 1 พบว่า ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม นักเรียนมีระดับความหวังทางการศึกษา (ความชัดเจนในการตั้งเป้าหมาย) ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.80 คะแนน (S.D. = 1.15) แต่ภายหลังการเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เทคนิค SMART Goals นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 2.92 คะแนน (S.D. = 0.28)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้านมีพัฒนาการที่ดีขึ้น โดยเฉพาะ "ด้านสาขาวิชาที่สนใจ" มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นสูงสุด กล่าวคือ มีนักเรียนที่สามารถระบุสาขาวิชาได้ชัดเจนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 36.00 เป็นร้อยละ 92.00 ในขณะที่ด้านคณะและด้านมหาวิทยาลัย นักเรียนสามารถระบุเป้าหมายได้อย่างชัดเจนครบทั้ง 100%

ทั้งนี้ ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสังเกตพฤติกรรมและการสะท้อนคิดของนักเรียนช่วยสนับสนุนผลลัพธ์ดังกล่าว โดยพบว่า การใช้กรอบ SMART Goals ทำให้นักเรียนเกิดความสามารถในการคิดหาหนทาง (Pathway Thinking) อย่างเป็นรูปธรรม นักเรียนสามารถเปลี่ยนจากการเขียนเป้าหมายแบบกว้าง ๆ (เช่น "อยากเรียนสายวิทย์") มาเป็นการระบุรายละเอียดที่เฉพาะเจาะจงได้ (เช่น "ต้องการเข้าศึกษาต่อคณะวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี มหาวิทยาลัย... ภายในปี 2570") นอกจากนี้ ในช่วงการสืบค้นข้อมูล นักเรียนยังมีความกระตือรือร้นในการใช้โทรศัพท์มือถือค้นหาเกณฑ์การรับสมัครของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ อย่างจริงจัง ซึ่งส่งผลให้เป้าหมายมีความชัดเจนยิ่งขึ้น

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบระดับความหวังทางการศึกษา (มิติความชัดเจนในการตั้งเป้าหมาย) ของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม ผู้วิจัยได้นำคะแนนรวมของความชัดเจนในการตั้งเป้าหมายทางการศึกษา (คะแนนเต็ม 3 คะแนน) มาทดสอบความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความหวังทางการศึกษา ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เทคนิค SMART Goals (n = 25)

ช่วงเวลาการทดลอง	n	Mean	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนเรียน (Pre-test)	25	1.80	1.15	4.66*	24	.000
หลังเรียน (Post-test)	25	2.92	0.28			

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .001$)

จากตารางที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 มีระดับความหวังทางการศึกษาหลังเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เทคนิค SMART Goals (Mean = 2.92, S.D. = 0.28) สูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม (Mean = 1.80, S.D. = 1.15) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 4.66$, $p < .001$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญนี้ สอดคล้องกับพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม โดยเฉพาะในช่วงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การที่นักเรียนได้นำเสนอเป้าหมายของตนเองให้เพื่อนและครูฟัง ได้ช่วยกระตุ้นการมีแรงจูงใจ (Agency Thinking) ดังที่นักเรียนหลายคนได้สะท้อนความรู้สึกว่า "การได้เขียนเป้าหมายลงไปตามหลัก SMART Goals ทำให้มองเห็นภาพอนาคตของตัวเองชัดเจนขึ้น และรู้ว่าต้องเตรียมตัวอ่านหนังสือวิชาอะไรบ้างนับจากนี้" การเกิดแรงจูงใจและความมุ่งมั่น (Commitment) ต่อเป้าหมายของตนเองนี้ เป็นกลไกสำคัญที่ทำให้ระดับความหวังทางการศึกษาสูงขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับก่อนเรียน

สรุปผลการวิจัย

จากการจัดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เทคนิค SMART Goals เพื่อเสริมสร้างความหวังทางการศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 จำนวน 25 คน สามารถสรุปผลได้ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. นักเรียนมีระดับความหวังทางการศึกษา (ด้านความชัดเจนในการตั้งเป้าหมาย) หลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงขึ้น (Mean = 2.92, S.D. = 0.28) จากก่อนเข้าร่วมกิจกรรม (Mean = 1.80, S.D. = 1.15) โดยเฉพาะ "ด้านสาขาวิชาที่สนใจ" เป็นประเด็นที่นักเรียนมีความชัดเจนเพิ่มขึ้นมากที่สุด

2. ผลการเปรียบเทียบพบว่า ระดับความหวังทางการศึกษาของนักเรียนหลังเข้าร่วมกิจกรรม สูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยกระบวนการสืบค้นข้อมูลและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีส่วนช่วยเปลี่ยนเป้าหมายที่คลุมเครือให้เป็นรูปธรรม และสร้างแรงจูงใจในการวางแผนอนาคตให้กับผู้เรียน

อภิปรายผลการวิจัย

1. เทคนิค SMART Goals ช่วยสร้างทักษะการคิดหาหนทาง (Pathway Thinking) ที่ชัดเจน การที่นักเรียนมีคะแนนความชัดเจนในการตั้งเป้าหมายเพิ่มขึ้น เป็นผลจากการที่กระบวนการของ SMART Goals กำหนดให้นักเรียนต้องระบุเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงและมีกรอบเวลาที่แน่นอน ซึ่งช่วยเปลี่ยนความตั้งใจที่ยังคลุมเครือให้กลายเป็นแผนการที่ปฏิบัติได้จริง ประเด็นนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Deng, Yang, Li, Wei, และ Li (2025) ที่ทดลองใช้หลักสูตรกิจกรรมส่งเสริมความหวังกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในประเทศจีน และพบว่ากิจกรรมดังกล่าวช่วยให้นักเรียนตั้งเป้าหมายและปรับตัวเข้ากับการเรียนได้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นีรนุช วรรณวา, อัสมา กุหา, และ มะรอนิง แวเดะระแม (2566) ที่ระบุว่าการจัดกิจกรรมที่เป็นระบบขั้นตอน สามารถพัฒนาความหวังและทุนทางจิตวิทยาเชิงบวกของผู้เรียนได้

2. การค้นคว้าด้วยตนเองช่วยแก้ปัญหาความไม่ชัดเจนด้าน "สาขาวิชา" ผลการวิจัยพบประเด็นที่น่าสนใจคือ นักเรียนมีพัฒนาการในการระบุ "สาขาวิชาที่สนใจ" เพิ่มขึ้นมากที่สุด (จากร้อยละ 36.00 เป็นร้อยละ 92.00) สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มักจะรู้จักกลุ่มคณะวิชาในภาพกว้าง แต่ยังขาดข้อมูลเชิงลึกในระดับสาขาวิชา การออกแบบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลหลักสูตรและเกณฑ์รับสมัครด้วยตนเอง จึงช่วยให้ผู้เรียนมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจที่เพียงพอและสอดคล้องกับความเป็นจริง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ยาสมิน ฮารีบิน และ ปาริฉัตร เบญฤทธิ์ (2568) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุกซึ่งเน้นให้ผู้เรียนค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนสามารถกำหนดเป้าหมายได้ตรงกับศักยภาพของตนเองมากขึ้น

3. การสะท้อนคิดร่วมกันช่วยกระตุ้นแรงจูงใจ (Agency Thinking) ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมชี้ให้เห็นว่า การให้นักเรียนได้นำเสนอและแลกเปลี่ยนเป้าหมายของตนเองร่วมกับเพื่อนและครู ทำหน้าที่เป็นการเสริมแรงทางบวก การได้รับการรับฟังและสะท้อนกลับช่วยสร้างแรงผลักดัน (Agency Thinking) ทำให้นักเรียนมีความมุ่งมั่นที่จะทำตามเป้าหมายที่วางไว้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Sharma, Singh, และ Singh (2024) ซึ่งพบว่าการจัดโปรแกรม

จิตวิทยาที่เน้นกระบวนการกลุ่ม ไม่เพียงแต่จะช่วยให้นักเรียนมีเป้าหมายที่ชัดเจนขึ้นเท่านั้น แต่ยังช่วยเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเอง และส่งผลดีต่อการวางแผนอนาคตทางการศึกษา

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สถานศึกษาควรนำเทคนิค SMART Goals ไปบูรณาการในแผนการจัดกิจกรรมแนะแนวตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อสร้างความชัดเจนและวางรากฐานเป้าหมายทางการศึกษาให้ผู้เรียนตั้งแต่เนิ่น ๆ

2. ครูแนะแนวควรให้ความสำคัญกับกิจกรรมการสืบค้นข้อมูลในระดับ "สาขาวิชา" ให้มากขึ้น เนื่องจากเป็นจุดที่นักเรียนสับสนมากที่สุด พร้อมทั้งควรจัดบริการแนะแนวรายบุคคล เพื่อติดตามและช่วยเหลือนักเรียนกลุ่มที่ยังขาดความชัดเจน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การติดตามผลระยะยาว ควรมีการวิจัยติดตามผลนักเรียนกลุ่มนี้ไปจนถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อตรวจสอบว่านักเรียนสามารถสอบเข้าศึกษาต่อในคณะหรือสาขาวิชาตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้จริงหรือไม่

2. ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรออกแบบการวิจัยเชิงทดลองที่มีกลุ่มควบคุม เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นประสิทธิภาพของกิจกรรมแนะแนวโดยใช้เทคนิค SMART Goals ได้อย่างชัดเจนและมีน้ำหนักทางสถิติมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

นีรนุช วรรณวา, อัสมา กุหา, และ มะรอนิง แวเดะระแม. (2566). ผลของกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ที่บูรณาการหลักการอิสลามต่อการเสริมสร้างทุนทางจิตวิทยาเชิงบวกและทักษะชีวิตของเด็กและเยาวชนในสถานสงเคราะห์บ้านเอมิเรตส์. วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ., 16(1), 70-85. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/edjour_stou/article/download/260465/178881

ยาสมิน ฮารีบิน, และ ปาริฉัตร เบญฤทธิ์. (2568). การพัฒนาทักษะการตั้งโจทย์วิจัยและความสามารถในการค้นหาข้อมูลจากหลายแหล่งด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบโมเดลซิปปาของนักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจ. วารสารนักบุตรปริทรรศน์, 17(1), 90-101. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/nakboot/article/download/274096/187797

ศิริพร อ่อนนวล, ชัชวาลย์ มาสันเทียะ, และ ดุษฎี ทิพยกุลไพโรจน์. (2568). การสร้างแบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองในการตัดสินใจเลือกอาชีพในยุคดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย: การประยุกต์ใช้โมเดลการให้คะแนนแบบลำดับขั้น. วารสารวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 31(1), 102-120. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jemmsu/article/download/272651/185591

วิลาวัลย์ เกิดผล, ภัทราภรณ์ วรรณวิโรจน์, และ พระวรมังคโล. (2568). การเสริมสร้างเป้าหมายทางการศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 โดยใช้จิตวิทยาการแนะแนวเชิงพุทธ โรงเรียนแหลมบัววิทยา จังหวัดนครปฐม. วารสารครุศาสตร์ปริทรรศน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 12(3), 509-523.https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDMCU/article/download/281889/187826

Deng, Z., Yang, R., Li, N., Wei, X., & Li, Y. (2025). Hope therapy brings hope: an empirical study of a curriculum intervention to enhance school adaptation of Chinese high school freshmen. Frontiers in Psychology, 16, 1555364. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1555364

Doran, G. T. (1981). There’s a S.M.A.R.T. way to write management’s goals and objectives. Management Review, 70(11), 35-36.

Sharma, S., Singh, R., & Singh, K. (2024). Happiness Engineering: impact of hope-based intervention on life satisfaction, self-worth, mental health, and academic achievement of Indian school students. Cogent Education, 11(1), 2341589. https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2341589

Snyder, C. R. (2002). Hope theory: Rainbows in the mind. Psychological inquiry, 13(4), 249-275.

Snyder, C. R. (1994). The psychology of hope: You can get there from here. Simon and Schuster.

การพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวิเชียรชม

The Development of Reading Comprehension Skills Using the 5W1H Technique with Canva-Based Instructional Media for Grade 4 Students at Wichianchom School

ธนาพร ปานถาวร[1]

Tanaphon Panthaworn[1]

654101017@parichat.skru.ac.th

กมลทิพย์ ห่อเพชร[2]

Kamolthip Horpet[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวิเชียรชม 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ ก่อนและหลังการใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อ Canva โดยใช้การทดสอบทางสถิต 3) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60 โดยมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด ประชากรในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ห้องเรียนที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนวิเชียรชม ที่มีปัญหาในด้านการอ่านจับใจความสำคัญ จำนวน 35 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ช่วงเดือนพฤษภาคม – กันยายน เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลเป็นแบบทดสอบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ แบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความเที่ยงตรง ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวิเชียรชม พบว่า คะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นร้อยละ 35.79 มีนักเรียนที่มีพัฒนาการร้อยละ 25 หรือพัฒนาการระดับกลางขึ้นไป จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 โดยคะแนนร้อยละพัฒนาการสูงสุด คือ 90.90 และต่ำสุด คือ 0

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวิเชียรชมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 74.28 และนักเรียนที่ความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 25.71

คำสำคัญ : การอ่านจับใจความสำคัญ การพัฒนาทักษะการอ่าน เทคนิค 5W1H สื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ABSTRACT

The objective of this research is to develop reading comprehension skills using the 5W1H technique in conjunction with Canva-based learning resources for Grade 4 students at Wichian Chom School and to compare reading comprehension skills using the 5W1H technique in conjunction with Canva-based learning resources for Grade 4 students at Wichian Chom School with a 60% score. The research population consisted of 35 Grade 4 students in Class 2, Semester 1, Academic Year 2025, at Wichian Chom School who had reading comprehension difficulties. The data collection instrument was a reading comprehension test. The test is a 20-question, four-choice, multiple-choice test. Statistics used include reliability, difficulty, discrimination, percentage, mean, and standard deviation. The research findings were as follows :

1. The development of reading comprehension skills using the 5W1H technique combined with Canva learning materials for fourth-grade students at Wichian Chom School revealed a 35.79% increase in average scores. Of all students, 28 (80.00%) demonstrated relative gains of 25% or higher, indicating intermediate or above development, with the highest percentage improvement being 90.90 and the lowest being 0.

2. Comparative results of reading comprehension skills using the 5W1H technique combined with Canva learning materials for fourth-grade students at Wichian Chom School showed that 26 students (74.28%) passed the 60% threshold, while nine students (25.71%) failed to achieve 60%.

Keywords : Reading Comprehension, Reading Skill Development, 5W1H Technique, Canva-Based Instructional Media

บทนำ

โรงเรียนวิเชียรชม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 1 มีนโยบายมุ่งพัฒนานักเรียนให้ “อ่านออก เขียนได้ ลายมือสวยยกชั้น” เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษา จากการจัดการเรียนการสอนของผู้วิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ยังขาดทักษะด้านการอ่าน โดยเฉพาะการอ่านจับใจความสำคัญและการสรุปเรื่องจากการอ่าน ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถทำความเข้าใจเนื้อหาและสาระสำคัญของบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจากการทดสอบวัดระดับความสามารถก่อนเรียน ในภาคเรียนที่ 1/2568 พบว่านักเรียนทั้ง 35 คน มีคะแนนเฉลี่ยการอ่านจับใจความเพียง 10.45 คะแนน จาก 20 คะแนน (ร้อยละ 52.25) ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทีละ 60

การอ่านเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญต่อการเรียนรู้และการดำรงชีวิต เพราะเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ทำความเข้าใจข้อมูล และพัฒนาสติปัญญา การอ่านที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรอบรู้ ทันเหตุการณ์ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ อีกทั้งยังเป็นพื้นฐานของทักษะการเรียนรู้ด้านอื่น เช่น การเขียน การคิดวิเคราะห์และการสื่อสาร นอกจากนี้การอ่านจับใจความสำคัญยังมีความจำเป็นในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เนื่องจากผู้เรียนต้องอาศัยการอ่านเพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาสำคัญของบทเรียนในแต่ละวิชา

อย่างไรก็ตาม จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจเนื้อเรื่อง ไม่สามารถสรุปใจความสำคัญ และมองว่าการอ่านจับใจความเป็นเรื่องยาก สาเหตุอย่างหนึ่งมาจากรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยังขาดความน่าสนใจ และไม่สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน ทำให้นักเรียนขาดแรงจูงใจ ในการอ่านและไม่เกิดการพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง

เทคนิค 5W1H เป็นวิธีการตั้งคำถามเพื่อทำความเข้าใจเนื้อเรื่อง ได้แก่ Who, What, Where, When, Why และ How ซึ่งช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ และสามารถจับสาระสำคัญของเรื่องได้อย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ การนำสื่อการจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัย เช่น สื่อในรูปแบบ Canva มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ จะช่วยเพิ่มความน่าสนใจของบทเรียน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นสื่อที่มีความหลากหลาย สวยงาม และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

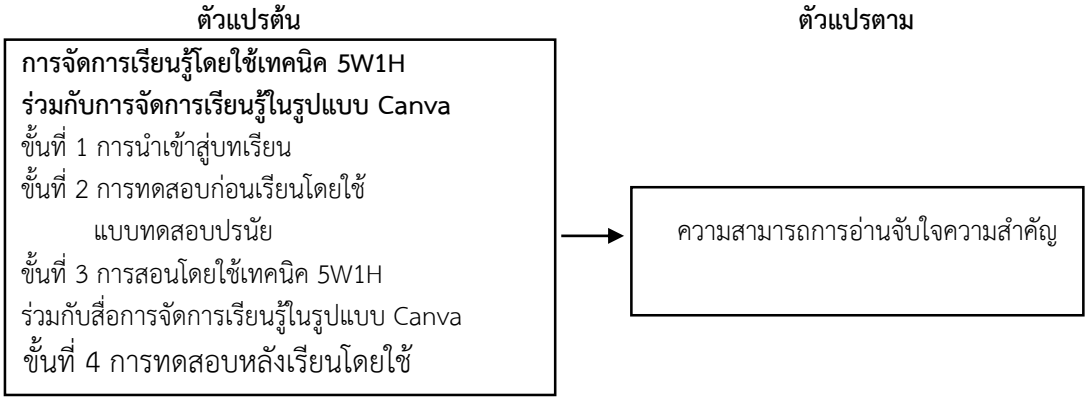
Canva หรือแคนวา คือ แอปพลิเคชันสำหรับการสร้างสื่อเพื่อนำเสนอในแบบต่าง ๆ โดยในแอปพลิเคชันจะมีฟังก์ชันการใช้งานให้เลือกหลายรูปแบบ เช่น การออกแบบแผนการเรียน งานนำเสนอ โปสเตอร์ รายงานตัดต่อภาพถ่ายและวิดีทัศน์ ออกแบบงานสำหรับพิมพ์ การออกแบบโปสเตอร์ ใบปลิว โบรชัวร์ โพสต์บนโซเชียลมีเดีย รวมไปถึงงานออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกิจ ซึ่ง Canva มาพร้อมเครื่องมือเด่น ๆ อย่าง Template ตัวช่วยประหยัดเวลาการออกแบบ และการทำงานร่วมกันของทีมแบบเรียลไทม์พร้อม ๆ กับเพื่อนร่วมทีมได้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวิเชียรชม โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva เพื่อปรับรูปแบบการสอนให้มีความน่าสนใจและสอดคล้องกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น อันจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ สามารถสรุปเนื้อเรื่องได้ถูกต้อง ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูงขึ้น และบรรลุเป้าหมายตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวิเชียรชม
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ ก่อนและหลังการใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อ Canva โดยใช้การทดสอบทางสถิต
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60 โดยมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ห้องเรียนที่ 2 โรงเรียนวิเชียรชม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ที่ขาดทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ 35 คน

แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการทดลองในงานวิจัยครั้งนี้เป็นแบบกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบ One-Group Pretest–Posttest Design (ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2552:69-71) ดังตาราง 1

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัย

ทดสอบก่อนเรียน (Pretest)	ตัวแปรอิสระ	ทดสอบหลังเรียน (Posttest)
O_1	X	O_2

O_1 แทน การทดสอบก่อนเรียน
X แทน การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva
O_2 แทน การทดสอบหลังเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้การอ่านจับใจความสำคัญ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva จำนวน 1 แผน รวม 3 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ โครงสร้างเนื้อหาครอบคลุมเรื่อง เนื้อเรื่องของการอ่านจับใจความสำคัญ เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ (ก่อนและหลังเรียนฉบับเดียวกัน)

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้การอ่านจับใจความสำคัญ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva

1.1 ขั้นตอนการสร้าง ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เกี่ยวกับวิสัยทัศน์ คุณภาพผู้เรียน สมรรถนะสำคัญ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

1.1.2 ศึกษาคู่มือครู แบบเรียน แบบฝึกหัด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกระทรวงศึกษาธิการและสำนักพิมพ์ต่าง ๆ

1.1.3 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านจับใจความ กำหนดเวลาในแผนการจัดการเรียนรู้

1.1.4 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการสร้างสื่อการสอนจาก Canva โดยสรุปได้ว่า Canva หรือแคนวา คือ แอปพลิเคชันสำหรับการสร้างสื่อเพื่อนำเสนอในแบบต่าง ๆ โดยในแอปพลิเคชันจะมีฟังก์ชันการใช้งานให้เลือกหลายรูปแบบ เช่น เทมเพลตสำเร็จรูป หรือจะกำหนดขนาดชิ้นงานและออกแบบได้ด้วยตนเอง Canva สามารถใช้งานได้ทั้งการออกแบบแผนการเรียน งานนำเสนอ โปสเตอร์ รายงาน ตัดต่อภาพถ่ายและวิดีทัศน์ ออกแบบงานสำหรับพิมพ์ การออกแบบโปสเตอร์ ใบปลิว โบรชัวร์ โพสต์บนโซเชียลมีเดีย รวมไปถึงงานออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกิจ และการศึกษา

1.1.5 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ สรุปเป็น 6 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 กำหนดเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด ขั้นที่ 2 เลือกชนิดและรูปแบบคำถาม ขั้นที่ 3 เขียน (ร่าง) ข้อคำถาม ขั้นที่ 4 จัดเรียงและทำรูปเล่ม ขั้นที่ 5 ตรวจ ปรับปรุง แก้ไข ขั้นที่ 6 ตรวจสอบคุณภาพ

1.1.6 คัดเลือกเนื้อหาเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ ที่เหมาะสมกับวัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

1.1.7 จัดพิมพ์แผนการจัดการเรียนรู้การการอ่านจับใจความสำคัญ

1.2 ขั้นตอนการหาคุณภาพ

1.2.1 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น จำนวน 1 แผน ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภาษาไทย ด้านการจัดการเรียนรู้และด้านการวัดผล จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ นางจำเนียร ปานทองคำ นางสาวจิตรลดา บุญเรือง และนางอันธิกา อินทร์แก้ว ตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

1.2.2 จัดพิมพ์แผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้จัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบทดสอบความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญ

2.1 ขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เกี่ยวกับ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และหนังสืออ่านเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 ของกระทรวงศึกษาธิการและสำนักพิมพ์ต่าง ๆ

2.1.2 ศึกษาแบบเรียน แบบฝึกหัด หนังสืออ่านเพิ่มเติมสาระภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.1.3 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการอ่านจับใจความสำคัญ

2.1.4 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ

2.1.5 สร้างแบบทดสอบการอ่านจับใจความสำคัญ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.2 ขั้นตอนการหาคุณภาพ

2.2.1 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภาษาไทย ด้านการจัดการเรียนรู้และด้านการวัดผล จำนวน 3 ท่าน

2.2.2 นำแบบทดสอบการอ่านจับใจความสำคัญที่ผ่านการหาคุณภาพ จำนวน 20 ข้อ พิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์

แผนการจัดการเรียนรู้ผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ทุกรายการ คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก (p) ระหว่าง 0.20–0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ได้ข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ 20 ข้อ

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ห้องเรียนที่ 2 ภาคเรียน 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนวิเชียรชม อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 35 คน และเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน

ผู้วิจัยทดสอบด้วยแบบทดสอบการอ่านจับใจความสำคัญ จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิด ได้ 0 คะแนน ใช้เวลาทดสอบ 30 นาที

2. ดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับประชากรตามแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านจับใจความสำคัญ จำนวน 1 แผน รวมเวลา 3 ชั่วโมง ตามระยะเวลา

3. ทดสอบหลังเรียน

หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามการอ่านจับใจความสำคัญครบ 3 ชั่วโมง ผู้วิจัยทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบการอ่านจับใจความสำคัญ ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับที่ใช้ ทดสอบก่อนเรียน นำคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของประชากรไปวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนเรียนและหลังเรียนว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva โดยพิจารณาความแตกต่างของคะแนน นำเสนอเป็นตารางเปรียบเทียบ

2. เปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนโดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva กับเกณฑ์ร้อยละ 60 ขึ้นไปเป็นรายบุคคล และนำเสนอเป็นตารางเปรียบเทียบ

สถิติที่ใช้

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่

1.1 ค่าความเที่ยงตรง (IOC)

$$ioc\ \frac{\Sigma R}{N}$$

1.2 ค่าความยาก (p)

$$p = \frac{R}{N}$$

1.3 ค่าอำนาจจำแนก (r)

$$r = \frac{R_H - R_L}{N_H or N_L}$$

2. สถิติที่ใช้วิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ ได้แก่

2.1 ค่าร้อยละ (Percentage)

$$\text{ร้อยละ} = \frac{f}{N} \times 100$$

2.2 ค่าเฉลี่ย (μ)

$$\mu = \frac{\sum x}{N}$$

2.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \mu)^2}{N}}$$

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ผลการพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญ หลังเทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva

คนที่	คะแนนก่อนใช้ เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva	คะแนนหลังใช้ เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva	ร้อยละพัฒนาการสัมพัทธ์
1	16	18	50.00
2	3	7	23.52
3	7	13	46.15
4	8	14	50.00
5	4	14	62.50
6	10	13	30.00
7	4	6	12.50
8	12	17	62.50
9	8	11	25.00
10	13	14	14.28
11	13	17	57.14
12	9	19	90.90
13	11	15	44.44
14	7	11	30.76
15	5	9	26.66
16	3	8	29.41
17	10	15	50.00
18	15	18	60.00
19	13	15	28.57
20	12	15	37.50
21	14	15	16.66
22	15	17	40.00
23	13	18	71.42
24	16	17	25.00
25	12	13	12.50
26	9	10	9.09
27	17	17	0
28	18	19	50.00
29	8	10	16.66
30	9	12	27.27

คนที่	คะแนนก่อนใช้ เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva	คะแนนหลังใช้ เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva	ร้อยละพัฒนาการสัมพัทธ์
31	15	16	20.00
32	9	12	27.27
33	7	11	30.76
34	10	13	30.00
35	11	15	44.44
μ	**10.45**	**13.82**	**35.79**
σ	**4.14**	**3.45**	**19.70**
ค่าเฉลี่ยร้อยละ	**10.45**	**13.82**	**35.79**

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญสูงขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 35.79 มีนักเรียนที่มีพัฒนาการร้อยละ 25 หรือพัฒนาการระดับกลางขึ้นไป จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 โดยคะแนนร้อยละพัฒนาการสูงสุด คือ 90.90 และต่ำสุด คือ 0

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญหลังเรียน โดยใช้ เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva กับเกณฑ์ร้อยละ 60

คนที่	คะแนนสอบหลังใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva (20 คะแนน)	คะแนนเป็นร้อยละ	ผลการเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60
1	18	90	✓
2	7	35	✗
3	13	65	✓
4	14	70	✓
5	14	70	✓
6	13	65	✓
7	6	30	✗
8	17	85	✓
9	11	55	✗

คนที่	คะแนนสอบหลังใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva (20 คะแนน)	คะแนนเป็นร้อยละ	ผลการเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60
10	14	70	✓
11	17	85	✓
12	19	95	✓
13	15	75	✓
14	11	55	✗
15	9	45	✗
16	8	40	✗
17	15	75	✓
18	18	90	✓
19	15	75	✓
20	15	75	✓
21	15	75	✓
22	17	85	✓
23	18	90	✓
24	17	85	✓
25	13	65	✓
26	10	50	✗
27	17	85	✓
28	19	95	✓
29	10	50	✗
30	12	60	✓

คนที่	คะแนนสอบหลังใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva (20 คะแนน)	คะแนนเป็นร้อยละ	ผลการเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60
31	16	80	✓
32	12	60	✓
33	11	55	✗
34	13	65	✓
35	15	75	✓
μ	**14**	**69**	
σ	**3.50**	**17.28**	

จากตารางที่ 2 พบว่า มีนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 74.28 และนักเรียนที่ความสามารถ ในการอ่านจับใจความสำคัญไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 60 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 25.71

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผล

ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวิเชียรชมมีดังนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวิเชียรชม พบว่า นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญสูงขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 35.79 มีนักเรียนที่มีพัฒนาการร้อยละ 25 หรือพัฒนาการระดับกลางขึ้นไปจำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 โดยคะแนนร้อยละพัฒนาการสูงสุด คือ 90.90 และต่ำสุด คือ 0

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวิเชียรชม กับเกณฑ์ร้อยละ 60 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า มีนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 74.28 และนักเรียนที่ความสามารถ ในการอ่านจับใจความสำคัญไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 25.71

3. พบนักเรียน 1 คน (คนที่ 27) มีพัฒนาการร้อยละ 0 เนื่องจากได้คะแนนก่อนและหลังเรียนเท่ากัน (17/20 คะแนน) ซึ่งอาจเป็นเพราะนักเรียนรายนี้ มีทักษะการอ่านอยู่ในระดับสูงก่อนเข้าร่วมกิจกรรม

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวิเชียรชม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวิเชียรชม พบว่า คะแนนทดสอบหลังใช้ เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva สูงกว่าคะแนนก่อนใช้ เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva เป็นไป

ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อันเนื่องมาจากเทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva มีความสอดคล้องและเหมาะสมในการนำมาพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความของผู้เรียน รวมทั้งเข้าถึงความต้องการของผู้เรียนที่เน้นสื่อการสอนที่ทันยุคสมัย กระตุ้นความสนใจ และเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิรินรัตน์ น้อยเจริญ (2563 : 88) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงพร เฟื่องฟู (2560 : 59) เรื่องการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมการอ่านจับใจความ โดยใช้เทคนิค 5W1H เพื่อส่งเสริมการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการอ่านจับใจความ โดยใช้เทคนิค 5W1H โดยมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 81.25 ซึ่งสูงกว่าผลการวิจัยครั้งนี้ที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 74.28% ทั้งนี้อาจเป็นเพราะงานวิจัยนี้ใช้เกณฑ์ที่สูงกว่า และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีพื้นฐานการอ่านน้อยกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของเรืองศักดิ์ ศรีรักษา (2565) ที่ได้ศึกษาการวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Canva เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง พลเมืองดิจิทัล รายวิชา วิทยาการคำนวณ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เนื่องมาจากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้ร่วมกันกับแผนการจัดการเรียนรู้ และสื่อการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านกระบวนการสร้างอย่างเป็นระบบ ผ่านการตรวจสอบ กลั่นกรอง จากที่ปรึกษางานวิจัย และผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบทุกขั้นตอนของการดำเนินการอีกทั้งยังมีการปรับแก้ตามความเห็น และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2. เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับสำคัญ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวิเชียรชม กับเกณฑ์ร้อยละ 60 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่า มีนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 74.28 และนักเรียนที่ความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 25.71 เนื่องจากเทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva มีเนื้อหาที่สอดคล้องกับหลักในการอ่านจับใจความ โดยมีการสร้างสื่อการสอนที่ตอบสนองต่อวัยของผู้เรียน กล่าวคือ นวัตกรรมที่ผู้วิจัยสร้างนั้นมีการใช้เทคโนโลยี ดึงดูดความสนใจ ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาความรู้ได้อย่างอิสระ ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านระบบออนไลน์ และเทคนิค 5W1H เป็นเทคนิคที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ตั้งคำถามและตอบคำถามกับตนเอง เพื่อนำคำตอบมาเป็นแนวทางในการสรุปหาสาระสำคัญได้เป็นอย่างดี เห็นได้จากการที่นักเรียนมีพฤติกรรมให้ความสนใจการเรียนผ่านสื่อการสอนในรูปแบบ Canva เพราะสื่อการสอนในรูปแบบ Canva สามารถสร้างสื่อการสอนได้มากกว่าการนำเสนอเนื้อหาการสอนเช่น เกม รูปภาพ วิดีทัศน์ เป็นต้น นอกจากนี้การประเมินความสามารถการอ่านจับใจความ ยังใช้แบบทดสอบปรนัยแบบเลือกตอบมาใช้ในการวัดและประเมินผลกับเกณฑ์ร้อยละ 60 ดังที่ Ralph Tyler – บิดาแห่งการวัดผลทางการศึกษา ที่เน้นเรื่องการวางวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ชัดเจนแล้ววัดผลตามนั้น ส่งผลต่อการกำหนดเกณฑ์ผ่าน เช่น ร้อยละ 60 ร้อยละ 70เป็นต้น ให้สอดคล้องกับเป้าหมาย ซึ่งการกำหนดการวัดประเมินผลกับเกณฑ์ร้อยละ 60 มีข้อดี คือ 1) เป็นมาตรฐานขั้นต่ำของความรู้ความสามารถ เกณฑ์ร้อยละ 60 ถือว่าเป็นระดับที่ "พอใช้" หรือ "ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ" ซึ่งแสดงว่าผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในระดับหนึ่งที่เพียงพอสำหรับการต่อยอดหรือปฏิบัติในระดับพื้นฐาน 2) ช่วยแยกผู้ที่เข้าใจพื้นฐานกับผู้ที่ยังไม่เข้าใจ หากผู้เรียนทำคะแนนได้น้อยกว่าร้อยละ 60 หมายความว่าอาจยังไม่เข้าใจเนื้อหาในระดับที่สามารถนำไปใช้ได้จริง 3) ง่ายต่อการใช้และสื่อสาร การตั้งเกณฑ์ร้อยละ 60 เป็นสิ่งที่เข้าใจง่าย ใช้งานง่าย และเป็นที่ยอมรับทั่วไปในหลายสถาบัน 4) เป็นฐานสำหรับแบ่งระดับผลสัมฤทธิ์ เช่น 60-69 = พอใช้ 70-79 = ดี 80-89 = ดีมาก 90-100 = ดีเยี่ยม เป็นต้น 5) มีการใช้แพร่หลายในระบบการศึกษาไทย โดยเฉพาะในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและอุดมศึกษา รวมถึงใช้ในระบบราชการ เช่น การสอบเข้ารับราชการหรือการประเมินความรู้ต่าง ๆ

3. นักเรียนจำนวน 9 คนที่พิจารณาเป็นรายบุคคลแล้วพบว่าไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่ตั้งไว้ สาเหตุอาจมาจากนักเรียนขาดทักษะการอ่านอยู่ก่อนแล้ว เช่น การอ่านหนังสือไม่คล่อง ทำให้ไม่สามารถอ่านและทำแบบทดสอบได้ทันเวลาทั้งหมด และเนื่องจากประชากรบางส่วน เป็นนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ เช่น โรคการเรียนรู้บกพร่อง (LD หรือ Learning Disorder) ดังนั้น จึงอาจส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ด้านการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวิเชียรชม ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ทั้งหมด การพัฒนาทักษะนี้จึงอาจต้องการการปรับปรุงและ พิจารณาแนวทางใหม่ ๆ เพื่อให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ที่ตั้งเป้าหมายไว้ในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva สามารถช่วยเพิ่มความสามารถทักษะการอ่านจับใจความสำคัญได้ ฉะนั้นผู้สอนในรายวิชาภาษาไทยสามารถนำเทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva ไปปรับใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาผู้เรียนในการเรียนการสอน เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญได้ตามความเหมาะสม เนื่องจากการให้นักเรียนเรียนรู้โดยใช้เทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva จะสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียน สามารถวิเคราะห์จากการตั้งคำถามและตอบคำถาม เพื่อนำมาสรุปหาใจความสำคัญได้ดียิ่งขึ้น และนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตัวเองได้ตลอดเวลาผ่าน Canva

2. ในการนำสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva ไปใช้ ควรคำนึงถึงความพร้อมด้านอุปกรณ์ของผู้เรียน และทรัพยากรอินเทอร์เน็ต เนื่องจากนักเรียนบางคนไม่สามารถเข้าถึงอุปกรณ์ และทรัพยากรอินเทอร์เน็ตได้ อาจทำให้เกิดความเลื่อมล้ำทางการเรียนรู้ กรณีนักเรียนไม่มีอุปกรณ์ส่วนตัว ผู้สอนอาจจัดกลุ่มให้ใช้อุปกรณ์ร่วมกัน หรือพิมพ์สื่อ Canva เป็นใบงานกระดาษแทนการเข้าถึงออนไลน์

3. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการทำแบบทดสอบหลังเรียน ภายในระยะเวลา 1 ชั่วโมงอาจไม่เพียงพอต่อการเฉลยแบบทดสอบ หากมีการสอนต่อเนื่องในคาบต่อไป ควรมีการเฉลยแบบทดสอบ เพื่อให้นักเรียนทราบถึงความเข้าใจของตนเองว่าถูกต้องหรือไม่ และเป็นการทบทวนความรู้

4. สำหรับนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 9 คน โดยเฉพาะกลุ่มที่มีความต้องการพิเศษ (LD) ควรออกแบบแผนการสอนเสริมเฉพาะบุคคล หรือปรึกษานักจิตวิทยาการศึกษาเพื่อวางแผนการช่วยเหลือที่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1. ควรมีการนำเทคนิค 5W1H ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Canva ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนอื่น หรือนักเรียนระดับชั้นอื่น เพื่อจะได้ข้อสรุปที่กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการบูรณาการการสอนร่วมกับสาระภาษาไทยด้านอื่น ๆ เช่น การฟัง การพูด การเขียน และหลักภาษา หรือมีการบูรณาการข้ามสาระวิชา เช่น คอมพิวเตอร์ การศึกษาปฐมวัย เป็นต้น

3. ควรพัฒนารูปแบบวิจัยให้มีกลุ่มควบคุม (Control Group) หรือใช้ QuasiExperimental แบบ Two-Group เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อสรุปว่านวัตกรรมเป็นสาเหตุของพัฒนาการจริง

4. ควรพัฒนาเครื่องมือวัดให้ครอบคลุมทักษะการอ่านจับใจความในระดับที่สูงขึ้น เช่น การวิเคราะห์ การประเมินค่า นอกเหนือจากระดับความเข้าใจเพียงอย่างเดียว

5. ควรขยายระยะเวลาในการทดลอง โดยเพิ่มจำนวนแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้การดำเนินการวิจัยมีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น และส่งผลให้การประเมินผลมีความน่าเชื่อถือและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552) .*แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพ ฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตร*. กรุงเทพ ฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพ ฯ:โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กมลสวัสดิ์, ฤดี. (2564).*จับใจความหัวใจสำคัญของการอ่าน*.สืบค้นจาก จับใจความหัวใจสำคัญของการอ่าน – คณาจารย์ และบุคลากร BSRU

เดอะบุคส์. (2566). *การอ่านจับใจความทักษะสำคัญที่มักถูกมองข้าม*.สืบค้นจาก https://shorturl.asia/r3jd8

เฟื่องฟู, ดวงพร. (2560). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เทคนิค 5W1H เพื่อส่งเสริมการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. สืบค้นจาก https://libdoc.dpu.ac.th/thesis/160228.pdf

วรรษมล ศุภคุณ.(2564).*การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความด้วยหนังสือส่งเสริมการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณ.สืบค้นจาก https://shorturl.asia/Ru9qW

วิศิษฐ์ สุมาลยศักดิ์. (2567). *การจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อมัลติมีเดีย Canva สำหรับการพัฒนาการเรียนการสอน วิชาศาสนประวัติเรื่องสงครามอุฮุด สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ห้อง 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสน*. สืบค้น 20 สิงหาคม 2568, จาก https://www.sasana.ac.th/2017/upfile/2567/reseach/wisit.pdf

ศรีรักษา, เรืองศักดิ์. (2565). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Canva เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้. สืบค้นจาก https://so16.tci-thaijo.org/index.php/EJ-NSTRU/article/view/476

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.(ม.ป.ป.). *การใช้คำ ถาม 5W1H*.สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.สืบค้นเมื่อ 1 กันยายน 2568, จาก https://www.ipst.ac.th/wp-content/uploads/2022/05/5W1H.pdf

สิรินรัตน์ น้อยเจริญ.(2564). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านจับใจความ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต).บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.สืบค้นจาก http://ithesisir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/3820/1/60255410.pdf

Canva.(ม.ป.ป.).*รู้จัก Canva*.Canva.com.สืบค้นเมื่อ 1 กันยายน 2568, จาก https://docs.tlic.cmu.ac.th/canva-for-education

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคำนวณพื้นที่ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.2) สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร

The Development of Interactive Multimedia Learning Media in Mathematics on Area Calculation to Improve Learning Achievement of Vocational Certificate Level Students (Year 2) in the Metal Welding Program at Luangprathanratnikorn Industrial and Community Education College

ปานเรขา ศรีภักดี[1]
Panrekha Sripakdee[1]
Panrekha.s@rmutsvmail.com
สมชาย กล้าแข็ง[2]
Somchai Klakhaeng[2]
นศพร ธรรมโชติ[3]
Nasaporn Thammachot[3]
กฤษฎา คงพูน[4*]
kritsada Kongpoon[4*]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.2) สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร 2) หาประสิทธิภาพของสื่อ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.2) สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ จำนวน 8 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบที่มีลักษณะเป็นบทเรียนประกอบสไลด์ วิดีโอช่วยสอน เกมคณิตศาสตร์ และกิจกรรมตอบกลับทันที แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่า 1) สื่อที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นสื่อมัลติมีเดียที่เน้นการมีส่วนร่วมผ่านกิจกรรมโต้ตอบและเกมช่วยสอน มีคุณภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ยรวม 4.78, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.89) 2) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.25/89.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 2.71, sig = 0.015) และ 4) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.68, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54) แสดงให้เห็นว่าสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสร้างความพึงพอใจแก่ผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: สื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การคำนวณหาพื้นที่, ประสิทธิภาพสื่อ

[1] นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[2] ครูพี่เลี้ยง ครูชำนาญการพิเศษ แผนกแมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี
[3] อาจารย์นิเทศก์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[4] ผู้รับผิดชอบวิจัยชั้นเรียนของหลักสูตร *Corresponding author : kritsada.k@rmutsv.ac.th

Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop interactive multimedia learning media in mathematics on area calculation for Vocational Certificate students (Year 2) in the Metal Welding Program at Luangprathanratnikorn Industrial and Community Education College; 2) to determine the efficiency of the media; 3) to compare students’ learning achievement before and after the intervention; and 4) to investigate students’ satisfaction toward the developed media. The sample consisted of eight Vocational Certificate students (Year 2) in the Metal Welding Program, obtained through purposive sampling. The research instruments included the interactive multimedia learning media—comprising instructional slides, educational videos, mathematical games, and immediate feedback activities—a learning achievement test, and a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean, standard deviation, and dependent t-test. The research results revealed that: 1) the developed media, characterized as an interactive and game-based multimedia tool, was of overall high quality at a "very good" level (Mean = 4.78, S.D. = 0.89); 2) the media reached an efficiency of 81.25/89.17, which exceeded the 80/80 criterion; 3) students' post-test scores were significantly higher than their pre-test scores at the .05 level (t = 2.71, sig = 0.015); and 4) students’ overall satisfaction was at the "highest" level (Mean = 4.68, S.D. = 0.54). These findings demonstrate that the developed interactive multimedia learning media is effective in enhancing learning achievement and providing an appropriate level of satisfaction for learners.

Keywords: Interactive Multimedia, Learning Achievement, Area Calculation, Media Efficiency

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาพื้นฐานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ในสายวิชาชีพ โดยเฉพาะในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ทักษะการคำนวณพื้นที่และปริมาตรเพื่อการออกแบบการวางแผนวัสดุ และการประเมินราคาในการปฏิบัติงานช่างอย่างแม่นยำ หากผู้เรียนขาดความรู้ความเข้าใจในหลักการทางคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการและคุณภาพของชิ้นงานในอนาคต

อย่างไรก็ตาม จากการสอนและการสังเกตพบว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.2) แผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร มีปัญหาในการจดจำสูตรคำนวณหาพื้นที่ ทำให้ไม่สามารถนำไปใช้ในการคำนวณและปฏิบัติงานจริงได้อย่างถูกต้อง สาเหตุสำคัญมาจากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบเดิมที่เน้นวิธีบรรยายเป็นหลัก (Teacher-centered) ทำให้นักเรียนทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ฟังและขาดกิจกรรมหรือสื่อการสอนที่ช่วยกระตุ้นความสนใจอย่างเหมาะสมและนักเรียนยุคปัจจุบันมีความสนใจในรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างจากอดีต โดยส่วนใหญ่ไม่พึงพอใจต่อการเรียนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว ส่งผลให้ผู้เรียนรู้สึกว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ซับซ้อน น่าเบื่อ และขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ สอดคล้องกับการศึกษาของ กุศล อิศดุล และคณะ (2554) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่บูรณาการแบบฝึกหัดและเกมเข้าด้วยกัน สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการเลือกใช้สื่อมัลติมีเดียที่เหมาะสมเป็นกุญแจสำคัญในการแก้ปัญหาการจดจำสูตรและพัฒนาทักษะของผู้เรียน

นอกจากนี้ นันฑิกานต์ ขยิ่ม และคณะ (2566) ยังระบุว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับกิจกรรมโต้ตอบ (Interactive) สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสนับสนุนแนวคิดว่าการผสมผสานสื่อ

หลากหลายรูปแบบร่วมกับกิจกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์ จะช่วยดึงดูดความสนใจและช่วยให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากสภาพปัญหาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวทางในการสร้างและหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่อง การคำนวณพื้นที่ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.2) โดยนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นได้ผนวกเอาองค์ประกอบของภาพเคลื่อนไหว วิดีโอช่วยสอน และเกมดิจิทัลเชิงศึกษาเข้าด้วยกัน เพื่อกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมทักษะการจดจำสูตรคณิตศาสตร์ผ่านการปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจำลอง สื่อมัลติมีเดียนี้จะช่วยปรับเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนจากผู้รับข้อมูลเพียงฝ่ายเดียว ให้กลายเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Self-learning) ผ่านกิจกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์ตอบสนองต่อการตัดสินใจของผู้เรียนในทันที ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความเข้าใจเชิงลึกและเพิ่มความสามารถในการนำทักษะการคำนวณไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงในสายอาชีพช่างเชื่อมโลหะได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. พื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.2) สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ ของนักเรียนก่อนและหลังใช้สื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังการใช้สื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบ ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่สูงกว่าก่อนการใช้สื่อการเรียนรู้

ขอบเขตการวิจัยข

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.2) สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้น ปวช.2 สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ช่างเชื่อมในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 8 คน ได้มาโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง

2. ขอบเขตด้านเนื้อหาและระยะเวลา

ขอบเขตเนื้อหาสำหรับการพัฒนาสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคำนวณหาพื้นที่ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาที่สร้างเป็นสไลด์พร้อม ปุ่มคลิกสำหรับโต้ตอบ แบบฝึกหัด สื่อวิดีโอช่วยสอน และ เกมถามตอบพื้นฐาน เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ดยดำเนินการทดลองในช่วงภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ สื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพของสื่อ (E1/E2), ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจของผู้เรียน

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานตามระเบียบวิธีวิจัยอย่างเป็นระบบ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.2) แผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกรและกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.2) แผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ช่างเชื่อม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 8 คน โดยได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักเรียนที่มีปัญหาในการจดจำสูตรและคำนวณหาพื้นที่

2. สร้างสื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่

สร้างสื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ แบ่งออกเป็น 9 ส่วน ได้แก่

1.หน้าหลัก

2.หน้าเมนู

3.วัตถุประสงค์

4.แบบทดสอบก่อนเรียน

5. หน้าเนื้อหา

6. สื่อวีดิโอ

7. เกมคณิตพิชิตด่าน

8. แบทดสอบหลังเรียน

9. หน้าผู้จัดทำ

1) หน้าหลัก



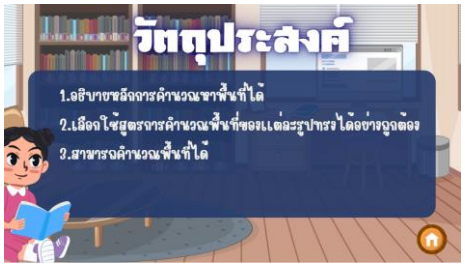
ภาพที่ 1 สื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ (หน้าหลัก)

2) หน้าเมนู



ภาพที่ 2 สื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ (หน้าเมนู)

3) วัตถุประสงค์



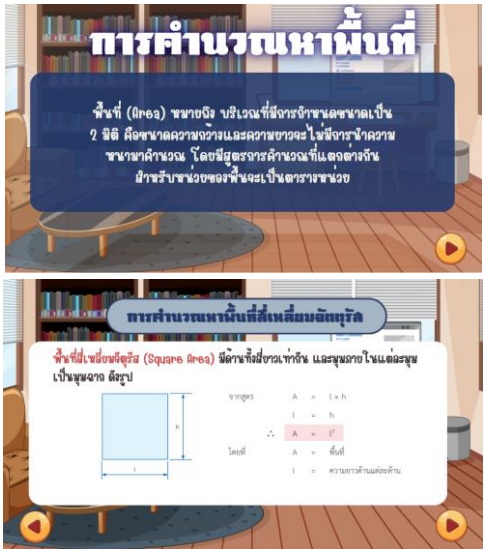
ภาพที่ 3 สื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ (วัตถุประสงค์)

4) แบบทดสอบก่อนเรียน



ภาพที่ 4 สื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ (แบบทดสอบก่อนเรียน)

5) หน้าเนื้อหา



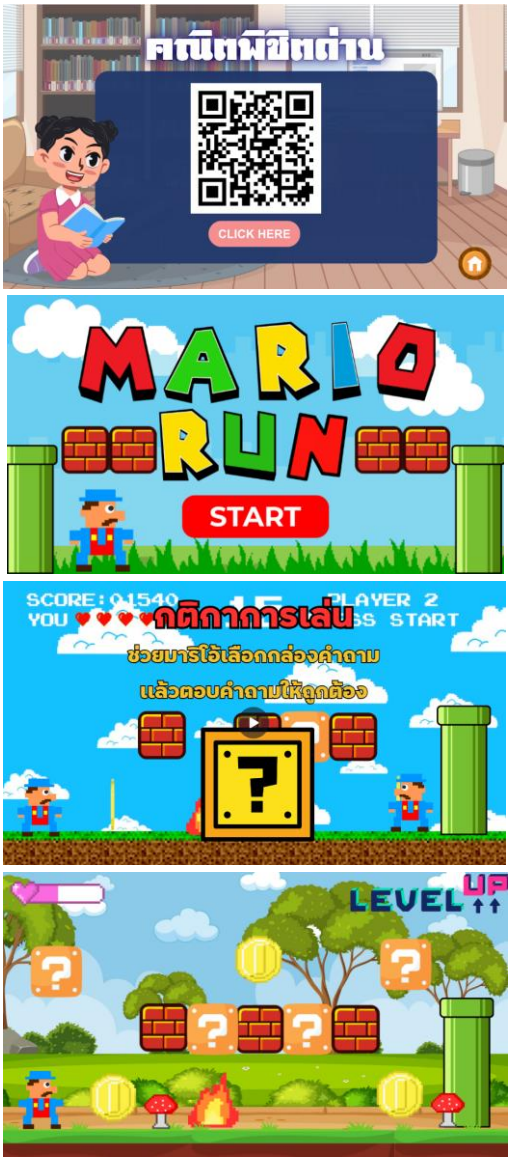
ภาพที่ 5 สื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ (เนื้อหาบทเรียน)

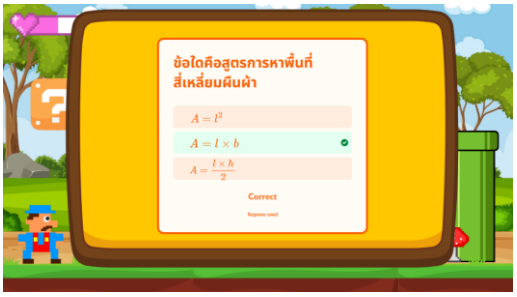
6) สื่อวีดิโอช่วยสอน



ภาพที่ 6 สื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ (สื่อวีดิโอช่วยสอน)

7) เกมคณิตพิชิตด่าน





ภาพที่ 7 สื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ (เกมคณิตพิชิตด่าน)

8) แบบทดสอบหลังเรียน



ภาพที่ 8 สื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ (แบบทดสอบหลังเรียน)

9) ผู้จัดทำ



ภาพที่ 9 สื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ (ผู้จัดทำ)

สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1 การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

แบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ ครอบคลุมวัตถุประสงค์ ได้แก่ 1) อธิบายหลักการคำนวณหาพื้นที่ 2) เลือกใช้สูตรได้ถูกต้อง และ 3) คำนวณหาพื้นที่ได้ โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษาเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

2) สร้างแบบทดสอบโดยใช้ข้อสอบชุดเดียวกันสำหรับก่อนเรียนและหลังเรียน

3) นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านวัดประเมินผล จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ความครอบคลุม และความชัดเจนของภาษา ตามเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้

คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าคำถามมีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การสอน

คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าคำถามมีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การสอน

คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าคำถามไม่มีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การสอน

4) คัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จำนวน 10 ข้อ โดยให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์การสอนทุกข้อ

5) จัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. การสร้างแบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่มีขั้นตอนดังนี้

1) วิเคราะห์และออกแบบแบบประเมินคุณภาพสื่อ เป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 การประเมินคุณภาพสื่อใน 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย และด้านการใช้งาน ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความต้องการหรือสิ่งที่ควรปรับปรุงในการพัฒนาสื่อ

2) นำแบบประเมินเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านวัดประเมินผล จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของรายการประเมินกับด้านที่ประเมิน (IOC) ความครอบคลุมของเนื้อหา และความชัดเจนของภาษา โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนตามที่กำหนดดังนี้

คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าคำถามมีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การสอน

คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าคำถามมีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การสอน

คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าคำถามไม่มีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การสอน

3) จัดทำแบบประเมินคุณภาพของสร้างสื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่

3. การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ในการใช้สื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) วิเคราะห์และออกแบบ แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนในการใช้สื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ แบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ โดยแบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน ได้แก่ เพศ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย ด้านการใช้งาน โดยมีเกณฑ์ระดับความพึงพอใจ คือ

5 หมายถึง ดีมาก

4 หมายถึง ดี

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง น้อย

1 หมายถึง น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความต้องการหรือสิ่งที่จำเป็นในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่

2) นำแบบประเมินความพึงพอใจดังกล่าวไปให้ผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาและด้านวัดประเมินผลจำนวน 3 ท่าน โดยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของ นักศึกษาที่ต้องการศึกษา (Index of Congruency: IOC) ความครอบคลุมของข้อคำถาม และความ ชัดเจนของภาษา โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาการให้คะแนน ดังนี้

คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าคำถามมีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การสอน

คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าคำถามมีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การสอน

คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าคำถามไม่มีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การสอน

3) จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยนำสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบที่พัฒนาขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย และด้านการใช้งาน โดยใช้แบบประเมินชนิดมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ เพื่อยืนยันความเหมาะสมก่อนนำไปใช้จริง

2. การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้และวิธีการใช้สื่อมัลติมีเดียให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 8 คนทราบ จากนั้นดำเนินการให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre-test) ซึ่งเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ ผ่านระบบคิวอาร์โค้ดเพื่อบันทึกคะแนนพื้นฐานของผู้เรียน

3. การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเรื่องการคำนวณหาพื้นที่จากสื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ ซึ่งประกอบด้วยสไลด์เนื้อหา วิดีโอช่วยสอน และเกมคณิตพิชิตด่าน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในระหว่างการศึกษาผู้เรียนจะทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเพื่อวัดประสิทธิภาพกระบวนการ (E1)

4. การทดสอบหลังเรียน (Post-test) เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกับก่อนเรียน เพื่อวัดประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E2) และนำคะแนนมาเปรียบเทียบเพื่อหาพัฒนาการทางการเรียนรู้

5. การประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยดำเนินการให้นักเรียนประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุมด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบสื่อ และด้านการใช้งาน เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจในภาพรวมของผู้เรียน

วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

วิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 การวิเคราะห์คุณภาพของสื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลได้นำผลจากการประเมินคุณภาพแสดงความคิดเห็นจากผู้เชียวชาญแต่ละท่านมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standdeviation)

3.6.2 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยวิเคราะห์คะแนนหลังเรียนจากแบบทดสอบทั้งด้านความรู้และทักษะปฏิบัติ โดยใช้ ค่าเฉลี่ย (M), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) และ สถิติทดสอบทีแบบจับคู่ (Dependent t-test) เพื่อตรวจสอบว่าสื่อวิดีโอที่พัฒนาขึ้นส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนหรือไม่

3.6.3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจ ใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ด้วย ค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พร้อมแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความสะดวกในการใช้งาน ความชัดเจนของเนื้อหา และความเหมาะสมของสื่อ ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจ 5 ระดับ

สังเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูล สังเคราะห์ได้ว่า สื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างการเรียนรู้และสามารถใช้เป็นเครื่องมือช่วยสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง จากการวิเคราะห์ข้อมูลและสังเคราะห์ข้อมูลสามารถนำไปใช้ในงานวิจัย ผลที่ได้สามารถใช้เพื่อ ยืนยันความเหมาะสมและประสิทธิภาพของสื่อที่พัฒนา และยังสามารถเสนอเป็นแนวทางในการ นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ ทั้งในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนและการเรียนรู้นอกเวลา

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลวิเคราะห์ผลการดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ผลการสร้างสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่

ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ โดยออกแบบเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ประกอบด้วยเนื้อหา แบบฝึกหัด สื่อช่วยสอน และกิจกรรมโต้ตอบ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง และจัดทำในรูปแบบคิวอาร์โค้ดเพื่อให้ผู้เรียนสามารถสแกนเข้าถึงสื่อได้อย่างสะดวก ดังแสดงในภาพที่ 11



ภาพที่ 11 สื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบ

2. ผลการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่

n=3

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.58	0.51	ดีมาก
2. ด้านการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย	4.75	0.41	ดีมาก
3. ด้านการใช้งาน	5.00	0.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม	4.78	0.89	ดีมาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย 4.58 (S.D. = 0.51) ด้านการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย มีค่าเฉลี่ย 4.75 (S.D. = 0.41) และด้านการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 5.00 (S.D. = 0.00) โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.78 (S.D. = 0.89) อยู่ในระดับดีมาก แสดงว่าสื่อที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่

จำนวนผู้เรียน	แบบทดสอบระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ (E1//E2)
	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ (E1)	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ (E2)	
8	10	8.13	81.25	15	13.38	89.17	81.25/89.17

จากตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ จากกลุ่มตัวอย่าง 8 คน พบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน (E1) เท่ากับ 8.13 คะแนน จาก 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.25 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (E2) เท่ากับ 13.38 คะแนน จาก 15 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 89.17 ดังนั้น สื่อมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.25/89.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 แสดงว่าสื่อที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์และสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิผล

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ โดยใช้สื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบ

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ โดยใช้สื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบ

คะแนนทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	t	df	sig
ก่อนเรียน	8	4.5	5.14	2.71*	7	0.015
หลังเรียน	8	13.38	1.7			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนจำนวน 8 คน พบว่า คะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 4.50 (S.D. = 5.14) และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 13.38 (S.D. = 1.70) ผลการทดสอบค่าทีได้ค่า t = 2.71 และมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.015 ซึ่งน้อยกว่า .05 จึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าสื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย

5. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ มีดังนี้

n=8

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา	4.59	0.61	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย	4.78	0.42	มากที่สุด
3. ด้านการใช้งาน	4.67	0.56	มากที่สุด
โดยภาพรวม	4.68	0.54	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนจำนวน 8 คน ที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ พบว่า โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.68, S.D. = 0.54) และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านการออกแบบสื่อมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.78 (S.D. = 0.42) รองลงมาคือด้านการใช้งาน ค่าเฉลี่ย 4.67 (S.D. = 0.56) และด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.59 (S.D. = 0.61) แสดงว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อในระดับสูงมาก และสื่อมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียแบบโต้ตอบ เรื่องการคำนวณหาพื้นที่ จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับดีมาก และภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.78 (S.D. = 0.89) อยู่ในระดับดีมาก แสดงว่าสื่อมีคุณภาพและเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้สะท้อนว่าสื่อมีความถูกต้องของเนื้อหา การออกแบบเหมาะสม มีการจัดลำดับเนื้อหาอย่างเป็นระบบ และลักษณะโต้ตอบช่วยกระตุ้นความสนใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

2. ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อจากการทดลองใช้กับผู้เรียน 8 คน พบว่า ประสิทธิภาพระหว่างเรียน (E1) เท่ากับ 81.25 และประสิทธิภาพหลังเรียน (E2) เท่ากับ 89.17 มีประสิทธิภาพรวม 81.25/89.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 แสดงว่าสื่อมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้แสดงว่าสื่อสามารถถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิผล ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ระหว่างบทเรียนและนำความรู้ไปใช้หลังเรียนได้ดี สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 4.50 และหลังเรียน 13.38 โดยผลการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์ พบว่า t = 2.71, df = 7, Sig. = 0.015 (< .05) แสดงว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อน

เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้สะท้อนว่าสื่อสามารถพัฒนาความรู้ ความเข้าใจของผู้เรียนได้จริง โดยส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและการลงมือปฏิบัติ ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน 8 คน พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.68, S.D. = 0.54) และทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อที่พัฒนาขึ้นในระดับสูงมาก ทั้งนี้สะท้อนว่าสื่อมีความน่าสนใจ ใช้งานง่าย เนื้อหาชัดเจน และเหมาะสมกับผู้เรียน ช่วยสร้างแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการประเมินคุณภาพสื่อที่อยู่ในระดับดีมาก สะท้อนให้เห็นว่าการออกแบบสื่อที่คำนึงถึงความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์ การจัดลำดับเนื้อหาอย่างเป็นระบบ และการสร้างกิจกรรมโต้ตอบที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนเป็นปัจจัยสำคัญต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Richard E. Mayer (2009) เรื่องทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย ที่อธิบายว่าการผสมผสานข้อความ ภาพ และปฏิสัมพันธ์อย่างเหมาะสมช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างมีความหมาย นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Benjamin Bloom (1976) ที่เน้นว่าการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสมจะช่วยพัฒนาทักษะทางปัญญาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อพบว่าสื่อมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 แสดงให้เห็นว่าการออกแบบเนื้อหาอย่างเป็นลำดับขั้นและมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนช่วยเสริมสร้างความเข้าใจของผู้เรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ Jerome Bruner (1966) ที่กล่าวว่าการจัดโครงสร้างเนื้อหาอย่างเป็นระบบช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ได้ดีขึ้น และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Richard E. Mayer (2009) ที่อธิบายว่าสื่อมัลติมีเดียที่ออกแบบอย่างเหมาะสมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการประมวลผลข้อมูล

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนว่าสื่อที่มีลักษณะโต้ตอบและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Robert E. Slavin (2018) ที่เน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และแนวคิดกรวยประสบการณ์ของ Edgar Dale (1969) ที่อธิบายว่าการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติและปฏิสัมพันธ์ช่วยให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและคงทน

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด แสดงว่าสื่อสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ ทั้งด้านเนื้อหา รูปแบบ และการใช้งาน สอดคล้องกับแนวคิดของ John Keller (1987) ตามทฤษฎีแรงจูงใจ ARCS Model ที่อธิบายว่าสื่อที่ดึงดูดความสนใจ มีความเกี่ยวข้อง สร้างความมั่นใจ และก่อให้เกิดความพึงพอใจ จะช่วยเสริมแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยที่พบว่าสื่อมัลติมีเดียแบบโต้ตอบมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์และผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด สถานศึกษาควรสนับสนุนให้นำสื่อมัลติมีเดียนี้ไปใช้บูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ช่างเชื่อมหรือรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ แต่กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนจำกัดเพียง 8 คน ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น หรือใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองที่มีกลุ่มควบคุม (Control Group) เพื่อเปรียบเทียบผลและเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อสรุปทางสถิติให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กุศล อิศดุลย์, เอกสิทธิ์ โกมลกิตติพงศ์ และจิราภรณ์ บุญส่ง. (2554). *ผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการแก้โจทย์ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 2 รูปแบบ*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

นันทิกานต์ ขยิ่ม, มะลิวัลย์ ภัทรชาลีกุล และนิภาพร ชุติมันต์. (2566). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและส่งเสริมความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละและอัตราส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, *17*(2), 105-116. (หมายเหตุ: ข้อมูลเลขปี/ฉบับอ้างอิงตามมาตรฐานวารสาร)

Bloom, B. S. (1976). *Human characteristics and school learning*. New York, NY: McGraw-Hill.

Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Dale, E. (1969). *Audio-visual methods in teaching* (3rd ed.). New York, NY: Holt, Rinehart and Winston.

Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of instructional design. *Journal of Instructional Development*, *10*(3), 2–10.

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). New York, NY: Cambridge University Press.

Slavin, R. E. (2018). *Educational psychology: Theory and practice* (12th ed.). New York, NY: Pearson.

การพัฒนาทักษะการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา

Developing Daily Life Sentence Writing Skills through E-Learning Lessons Combined with Educational Board Games for Lower Secondary Students with Hearing Impairments at Phang-nga School for the Deaf

วันตัสนีม เจะอุบง[1]
Wantasnim Che-ubong[1]
654193021@parichat.skru.ac.th
หทัยรัตน์ ศรีชัยชนะ[2]
Hathairat Srichaichana[2]
ณทรัตน์จุฑา ไชยสวัสดิ์[3]
Natraratchuhta Chaisawat[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาทักษะการเขียนประโยคในชีวิตประจำวันโดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา และ 2) เปรียบเทียบทักษะการเขียนประโยคในชีวิตประจำวันของนักเรียนกลุ่มดังกล่าวระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา จำนวน 4 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดย มีเกณฑ์คือ เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไม่มีความพิการซ้อน และเป็นผู้ที่มีปัญหาด้านการเขียนประโยคในชีวิตประจำวันจากการเรียนรายวิชาภาษาไทย การวิจัยดำเนินการในช่วงเดือนสิงหาคม - กันยายน พ.ศ. 2568 ใช้ระยะเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 วัน ครั้งละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 5 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน จำนวน 5 แผน ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และแบบทดสอบการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบการเขียนประโยค จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ทั้งนี้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นชุดเดียวกัน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range) และสถิติทดสอบสมมติฐาน Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test ผลการวิจัยพบว่า:

1. นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการเขียนประโยคในชีวิตประจำวันเพิ่มขึ้น โดยคะแนนก่อนเรียนมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 6.5 และหลังเรียนมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 9.5 (ค่ามัธยฐานเพิ่มขึ้น 3 คะแนน)
2. ทักษะการเขียนประโยคในชีวิตประจำวันของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ บอร์ดเกมการศึกษา

[1] นักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[2] อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[3] อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

Abstract

The purposes of this research were to: 1) develop daily sentence writing skills using electronic lessons combined with educational board games for junior high school students with hearing impairments at Phang Nga School for the Deaf, and 2) compare the students' daily sentence writing skills before and after the learning intervention. The sample consisted of four Grade 9 students from Phang Nga School for the Deaf, selected via purposive sampling. The inclusion criteria were students with hearing impairments without multiple disabilities who experienced difficulties in writing daily sentences in the Thai language course. The research was conducted from August to September 2025 over a period of five weeks (one day per week, two hours per session, totaling five sessions). The research instruments included five lesson plans on daily sentence writing, which were validated for quality using the Index of Item-Objective Congruence (IOC), and a sentence-writing test consisting of 10 items with a total score of 10 points. The same test was administered for both the pre-test and post-test. The data were analyzed using the median, interquartile range, and the Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test.

The research findings were as follows:

1. The students demonstrated an improvement in their daily sentence writing skills. The pre-test median score was 6.5, and the post-test median score was 9.5, indicating an overall median score increase of 3 points.

2. The students' post-test daily sentence writing skills, after receiving the learning intervention using electronic lessons combined with educational board games, were significantly higher than their pre-test scores at the .05 level of significance.

Keyword: Daily sentence writing, Electronic lessons, Educational board games

บทนำ

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ได้พระราชทานพระราชดำรัสเกี่ยวกับภาษาไทยไว้ว่า “...ภาษาไทยเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งของชาติ ภาษาทั้งหลายเป็นเครื่องมือของมนุษย์ชนิดหนึ่ง คือเป็นทางสำหรับแสดงความคิดเห็นอย่างหนึ่ง เป็นสิ่งที่สวยงามอย่างหนึ่ง เช่น ในทางวรรณคดี เป็นต้น ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องรักษาเอาไว้ให้ดี ประเทศไทยเรานั้นมีภาษาเป็นของตนเองซึ่งต้องหวงแหน ประเทศใกล้เคียงของเราหลายประเทศมีภาษาของตนเอง แต่ภาษาของเขาก็ไม่แข็งแรง เขาต้องพยายามหาหนทางที่จะต้องสร้างภาษาของตนเองไว้ให้มั่นคง เราโชคดีที่มีภาษาของตนเองแต่โบราณกาล จึงสมควรอย่างยิ่งที่จะรักษาไว้...” (กรมวิชาการ, 2539, หน้า 7-8) จากพระราชดำรัสดังกล่าว จะเห็นได้ว่าภาษาไทยนอกจากจะเป็นภาษาประจำชาติแล้ว ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร เป็นมรดกที่แสดงถึงความเจริญรุ่งเรืองทางวัฒนธรรมอันล้ำค่า ซึ่งคนไทยทุกคนพึงหวงแหนและรักษาไว้ให้คงอยู่สืบไป

ภาษาไทยในฐานะเครื่องมือทางการเรียนรู้ถือเป็นทักษะพื้นฐานที่ผู้เรียนทุกคนควรได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะ "ทักษะการเขียน" ซึ่งเป็นกระบวนการเชิงสร้างสรรค์ที่แสดงออกถึงความคิด ความเข้าใจ และการจัดลำดับข้อมูลอย่างมีระบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ราตรี บุญชู (2559) ที่พบว่า นักเรียนจำนวนมากยังมีความสับสนในโครงสร้างของประโยค ส่งผลให้การสื่อความหมายเกิดความคลาดเคลื่อนและไม่สมบูรณ์ ทั้งนี้ ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินต้องเผชิญข้อจำกัดด้านประสบการณ์ทางภาษา ทำให้ไม่สามารถเรียนรู้โครงสร้างทางไวยากรณ์และการเรียบเรียงคำได้อย่างเป็นธรรมชาติเท่ากับผู้เรียนทั่วไป เนื่องจากต้องอาศัยการเรียนรู้ผ่านการสังเกตและภาพมากกว่าการฟังเสียง ดังที่ ปัทมา ศรีแสงงาม (2561) ได้ชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนกลุ่มนี้มีแนวโน้มใช้ภาษาตามรูปแบบของภาษามือหรือภาพที่คุ้นเคย ทำให้การเขียนรูปประโยคไม่เป็นไปตามหลักภาษาไทย นอกจากนี้ ชไมพร เนียมสุข (2560) ยังพบว่า การจัดการเรียนการสอนแบบทั่วไปที่ไม่ปรับให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มักไม่สามารถส่งเสริมทักษะการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และอาจทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย

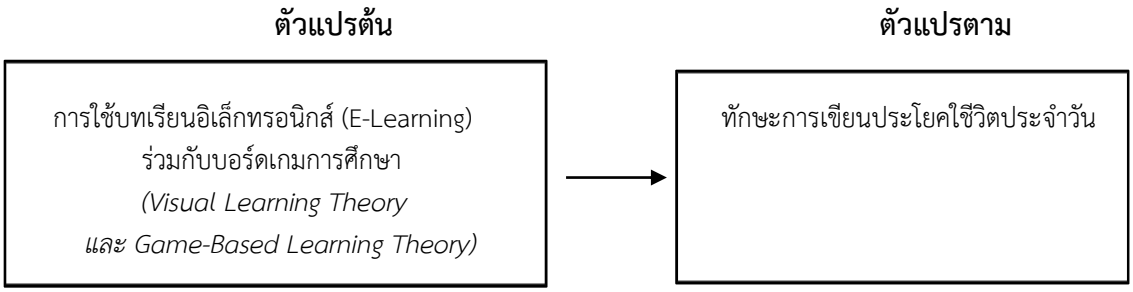
การเขียนประโยคจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งยวดต่อการสื่อสารและการเรียนรู้ หากนักเรียนไม่เข้าใจหลักการเขียนที่ถูกต้อง อาจทำให้การสื่อความหมายผิดเพี้ยน หรือไม่สามารถสื่อความหมายได้เลย สิ่งที่สำคัญที่สุดในการเขียนให้มีประสิทธิภาพ คือการฝึกฝนให้ผู้เรียนสามารถร้อยเรียงคำและเขียนประโยคได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ภาษาไทย เพื่อให้สามารถสื่อความหมายได้ตรงกันและชัดเจน

จากการสังเกตบริบทการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา พบว่านักเรียนประสบปัญหาด้านการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน สาเหตุสำคัญประการหนึ่งนอกเหนือจากข้อจำกัดทางกายภาพแล้ว คือรูปแบบการจัดการเรียนการสอนและสื่อการเรียนรู้ที่อาจยังไม่ดึงดูดความสนใจได้เพียงพอ การขาดสื่อที่มีประสิทธิภาพและกิจกรรมที่หลากหลายทำให้นักเรียนขาดแรงจูงใจ ด้วยเหตุนี้ ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องพัฒนานวัตกรรมและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนกลุ่มนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำ "บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์" ซึ่งสามารถนำเสนอภาพและเนื้อหาได้อย่างน่าสนใจ มาบูรณาการร่วมกับ "บอร์ดเกมการศึกษา" ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) สร้างความสนุกสนาน และลดความตึงเครียดในชั้นเรียน เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาทักษะการเขียนประโยคในชีวิตประจำวันของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา อันจะส่งผลให้นักเรียนมีทักษะการเขียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภาษาไทยที่สูงขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน ระหว่างก่อนและหลัง โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

แบบแผนการทดลองในงานวิจัยครั้งนี้เป็นยแบบกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Research) ดำเนินการทดลองตามแบบ One-Group Pretest–Posttest Design

ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา จำนวนทั้งหมด 12 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา จำนวน 4 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน และมีปัญหาด้านการเขียนประโยคในชีวิตประจำวันจากการเรียนรายวิชาภาษาไทย

ทั้งนี้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ดังกล่าวมีจำนวนทั้งหมด 4 คน ผู้วิจัยจึงเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยไม่มีการสุ่มหรือคัดออกเพิ่มเติม เพื่อให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายที่มีลักษณะเฉพาะตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา

2. แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 5 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเป็น 10 ชั่วโมง

3. แบบทดสอบความสามารถในการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดคะแนนในการการเขียนประโยคในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งใช้สำหรับทดสอบนักเรียนก่อนและหลังใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ร่วมกับบอร์ดเกมเป็นแบบทดสอบการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน 10 ข้อ จำนวน 1 ฉบับ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ทั้งนี้เพื่อควบคุมความเท่าเทียมของเครื่องมือวัด และลดอิทธิพลของความแตกต่างระหว่างฉบับข้อสอบ โดยมีมาตรการลดผลจากการฝึกทำแบบทดสอบ (practice effect) ได้แก่ การเว้นระยะห่างระหว่างการทดสอบก่อนและหลังเป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ตามแผนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งไม่มีการเฉลยหรือให้คำตอบของแบบทดสอบแก่ผู้เรียนหลังการทดสอบก่อนเรียน

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้และบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) ร่วมกับบอร์ดเกม:

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางฯ และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

1.2 วิเคราะห์สภาพปัญหาการเขียนประโยคของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

1.3 ดำเนินการร่างแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน และออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับบอร์ดเกม

1.4 นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลการประเมินพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้และบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 ซึ่งทุกรายการมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (0.50 ขึ้นไป) ถือว่าเครื่องมือมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสามารถนำไปใช้ในการทดลองจริงได้

1.5 ปรับปรุงข้อบกพร่องก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบทดสอบความสามารถในการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน:

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางฯ และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

2.2 คัดเลือกประโยคในชีวิตประจำวันจากเครื่องมือวัดของสถาบันภาษาไทย ปีการศึกษา 2568 จำนวน 10 ข้อ ให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2.3 สร้างแบบทดสอบการเขียนประโยคจากภาพที่กำหนด จำนวน 10 ข้อ พร้อมกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน

2.4 นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านการวัดผล จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลการประเมินพบว่า แบบทดสอบความสามารถในการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ ซึ่งทุกรายการมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (0.50 ขึ้นไป) ถือว่าแบบทดสอบมีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและสามารถนำไปใช้ในการทดสอบได้จริง

2.5 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ คัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสม และจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการวิจัย

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบก่อนเรียน

ผู้วิจัยทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบการเขียนประโยค จำนวน 10 ข้อ เขียนถูก ได้ 1 คะแนน เขียนผิดได้ 0 คะแนน

2. ดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษาประโยคในชีวิตประจำวัน จำนวน 5 แผน รวมเวลา 10 ชั่วโมง ตามระยะเวลา

3. ทดสอบหลังเรียน

หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้การเขียนประโยคในชีวิตประจำวันครบ 10 ชั่วโมงแล้ว ผู้วิจัยทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบความสามารถในการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน นำคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างไปวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนเรียนและหลังเรียนว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา ซึ่งผู้วิจัยได้มีการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 1 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ทักษะการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ก่อนและหลังการสอนโดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์(E-Learning)ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง คนที่	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
	คะแนนเต็ม 10 คะแนน	ระดับความสามารถ	คะแนนเต็ม 10 คะแนน	ระดับความสามารถ
1	6	พอใช้	9	ดีเยี่ยม
2	8	ดี	10	ดีเยี่ยม
3	7	ดี	10	ดีเยี่ยม
4	5	พอใช้	9	ดีเยี่ยม
Mdn	**6.5**	**พอใช้**	**9.5**	**ดีเยี่ยม**
IQR	**2**		**1**	

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการเขียนประโยคในชีวิตประจำวันก่อนและหลังการสอนโดยใช้ บทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา

นักเรียน (คนที่)	คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน		ผลต่างของคะแนน D=Y-X	ลำดับที่ความแตกต่าง	เครื่องหมาย	
	ก่อนทดลอง (X)	หลังทดลอง (Y)			บวก	ลบ
1	6	9	3	2.5	+2.5	-
2	8	10	2	1	+1	-
3	7	10	3	2.5	+2.5	-
4	5	9	4	4	+4	-
		T = 0*			**T+ = +10**	**T- = -0**

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน ระหว่างก่อนและหลังโดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาทักษะการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษาอยู่ในระดับดี 2) ผลการเปรียบเทียบทักษะการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษาสูงกว่าก่อนการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน อภิปรายผลได้ดังนี้

1. นักเรียนที่มีปัญหาด้านการเขียนประโยคมีความสามารถในการเขียนประโยคในชีวิตประจำวันสูงขึ้นหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา เนื่องจากสื่อดังกล่าวมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับปัญหาของผู้เรียน และได้รับการออกแบบให้เหมาะสมกับวัยและลักษณะการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของ สุวัฒน์ วรานุสาสน์ (2547, หน้า 53) ที่กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ช่วยพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และสมรรถนะของผู้เรียนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด นอกจากนี้ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ยังสอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งอาศัยการรับรู้ผ่านช่องทางการมองเห็น (Visual Learning) เป็นหลัก การออกแบบสื่อที่เน้นภาพ สี และการจัดวางองค์ประกอบที่ชัดเจน จึงช่วยลดข้อจำกัดด้านการรับรู้และทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข (2563) ที่ระบุว่าสื่อมัลติมีเดียสามารถส่งเสริมความเข้าใจและดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในส่วนของบอร์ดเกมการศึกษา พบว่ามีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยเปลี่ยนจากการเรียนแบบรับสาร (Passive Learning) ไปสู่การเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง บอร์ดเกมช่วยทำให้โครงสร้างประโยคที่เป็นนามธรรมกลายเป็นรูปธรรม (Concrete Materials) ผู้เรียนสามารถทดลองเรียงคำ สร้างประโยค และเรียนรู้ผ่านกระบวนการลองผิดลองถูกในสภาพแวดล้อมที่ไม่กดดัน อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจภายในและทักษะทางสังคมผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ ฐิติพล ขำประถม (2558) ที่กล่าวว่าบอร์ดเกมเป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างความสนุกสนานและการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ รักชน พุทธรังษี (2560) ที่พบว่าบอร์ดเกมสามารถพัฒนาทักษะการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งแนวคิดของ ศิริพร ศรีจันทะ (2562) ที่สนับสนุนว่าการใช้เกมช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อความสุขและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่าการออกแบบการเรียนรู้ดังกล่าวมีความสอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยเน้นการใช้สื่อภาพและกิจกรรมเชิงปฏิสัมพันธ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ส่งผลให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองอย่างมีความหมาย

นอกจากนี้ กระบวนการพัฒนาสื่อและแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพอย่างเป็นระบบ ทั้งในด้านความสอดคล้องของเนื้อหาและความเหมาะสมของกิจกรรม ยังมีส่วนสำคัญที่ช่วยให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทของผู้เรียน อีกทั้งการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีและกิจกรรมเกม ยังช่วยเพิ่มแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและไม่รู้สึกเบื่อหน่ายต่อการเรียนภาษาไทย

เมื่อพิจารณาในระดับรายบุคคล พบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการแตกต่างกัน โดยนักเรียนที่มีพัฒนาการสูงสุด (+4 คะแนน) มีแนวโน้มว่ามีพื้นฐานทางภาษาที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีแรงจูงใจภายใน และสามารถปรับตัวกับรูปแบบการเรียนรู้เชิงโต้ตอบได้ดี ในขณะที่นักเรียนที่มีพัฒนาการต่ำสุด (+2 คะแนน) อาจมีข้อจำกัดด้านพื้นฐานทางภาษา หรือยังไม่สามารถปรับตัวกับรูปแบบการเรียนรู้ใหม่ได้อย่างเต็มที่ อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนทุกคนมีคะแนนเพิ่มขึ้นหลังการจัดการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมดังกล่าวมีความยืดหยุ่นและสามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ในระดับหนึ่ง

โดยสรุป ผลการวิจัยในส่วนนี้ยืนยันว่าการออกแบบการเรียนรู้ที่บูรณาการบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา ไม่เพียงแต่ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ยังส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่มีความหมายและเหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า การใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์(E-Learning)ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษาช่วยเพิ่มแรงจูงใจแก่นักเรียนได้ ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของนวัตกรรมดังกล่าวในการประยุกต์ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์(E-Learning)ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษา ดังกล่าวไปปรับใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาผู้เรียนได้ตามความเหมาะสม ครูผู้สอนควรตระหนักถึงความสำคัญของการอ่านเขียนประโยคในชีวิตประจำวันเพื่อให้นักเรียนได้มีการสื่อสารที่ถูกต้อง

2. สำหรับสถานศึกษา ควรพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และบอร์ดเกมเป็นชุดสำหรับทุกระดับชั้นมัธยมในโรงเรียนโสตศึกษา และควรจัดอบรมครูให้สามารถสร้างสื่อลักษณะนี้ได้ด้วยตนเอง รวมถึงผู้ปกครอง ควรส่งเสริมให้บุตรหลานได้ฝึกเขียนประโยคในชีวิตประจำวัน ที่บ้านผ่านสื่อภาพที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อเสริมสร้างทักษะอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์(E-Learning)ให้มีความน่าสนใจเพิ่มมากขึ้นโดยการใช้เทคนิคที่หลากหลาย

2. ควรมีการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์(E-Learning)ร่วมกับบอร์ดเกมการศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีอื่น ๆ เพื่อจะได้ข้อสรุปที่กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยความอนุเคราะห์และคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา ตลอดจนการสนับสนุนจากคณะครู รวมถึงนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้สนับสนุนทุนวิจัยและทุกฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งล้วนมีบทบาทสำคัญทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552ก). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552ข). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กอบกาญจน์ วงศ์วิสิทธิ์. (2551). ทักษะภาษาเพื่อการสื่อสาร. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

การุณันทน์ รัตนแสนวงษ์. (2550). การใช้ภาษาไทย. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยศรีปทุม.

จิรวัฒน์ เพชรรัตน์, และ อัมพร ทองใบ. (2555). ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
ชไมพร เนียมสุข. (2560). การพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
ตรีพล สักกะวนิช. (2551). บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพมหานคร: เทียมฝ่าการพิมพ์.
ปัทมา ศรีแสงงาม. (2561). การพัฒนาความสามารถด้านการเขียนของนักเรียนหูหนวกด้วยสื่อภาพประกอบ(วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.
ผดุง อารยะวิญญู. (2532). การศึกษาพิเศษ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์กรุงธนพัฒนา.
พงศ์เกษม สนธิไทย. (2552). รู้รักษ์ภาษาไทย: ประโยค. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
พระมหาสมศักดิ์ ทองบ่อ. (2565). การเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.
พักตร์วิภา ไทรรารอด. (2551). การพัฒนาชุดการเรียนด้วยตนเอง สาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย เรื่องชนิดของประโยคสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนาคประสิทธิ์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม (สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.
พิสณุ ฟองศรี. (2549). วิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: เทียมฝ่าการพิมพ์.
พิมพันธ์ เดชะคุปต์, และ พเยาว์ ยินดีสุข. (2563). การเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลังด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
รักชน พุทธรังษี. (2560). การประยุกต์ใช้บอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะสื่อสารการแสดง (วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
ราตรี บุญชู. (2559). การพัฒนาทักษะการเขียนประโยคความเดียวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
วรรณี โสมประยูร. (2553). เทคนิคการสอนภาษาไทย. กรุงเทพมหานคร: ดอกหญ้าวิชาการ.
ศิริพร ศรีจันทะ. (2562). การสร้างและใช้เกมเพื่อการเรียนรู้แบบ Active Learning สู่ชั้นเรียน: สร้างห้องเรียนยุคใหม่ให้เปี่ยมไปด้วยความสุข. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
สุดาพร ไชยะ. (2552). การจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.
โสภณ สาทรสัมฤทธิ์ผล. (2555). ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร. กรุงเทพมหานคร: ทริปเพิ้ล เอ็ดดูเคชั่น.
อุบล เทศทอง. (2550). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียน. ใน ภาษากับการสื่อสาร (หน้า 15–30). นครปฐม: คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

การพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส

The Development of Game-Based Learning on Pseudocode Writing in Technology (Computational Science) for Grade 5 Students with Learning Disabilities: A Case Study of Ban Sungai Kolok School

ซูรีตา นาวี[1]
พรรณี แพงทิพย์[2*]
ปริชญา มาสินธุ์

Suita Nawi[1]
Pannee.p@yru.ac.th[2*]
parichaya masin[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังกับกลุ่มเดียว (One - group Pretest- Posttest Design) มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จำนวน 16 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) เกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง 2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) 3) แบบประเมินคุณภาพเกมเพื่อการเรียนรู้ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ และ 5) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมเพื่อการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที แบบกลุ่มเป้าหมายที่ไม่เป็นอิสระ (t-Test dependent)

ผลการวิจัยพบว่า 1) เกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x}$ = 4.41, S.D. = 0.52) และมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.84/85.26 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) หลังการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อเกมเพื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.51, S.D. = 0.57)

คำสำคัญ : เกมเพื่อการเรียนรู้, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจ, ความบกพร่องทางการเรียนรู้

[1]นักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา)พรรณี แพงทิพย์
[2]อาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา)
[3]ปริชญา มาสินธุ์ (ครูโรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก อำเภอสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส)

Abstract

This research is a quasi-experimental study using a one-group pretest-posttest design. The objectives were: 1) to develop and evaluate the efficiency of learning games on "Pseudocode Writing" in Technology (Computing Science) for Grade 5 students with learning disabilities based on the 80/80 efficiency criteria; 2) to compare students' academic achievement before and after using the learning games; and 3) to study students' satisfaction towards the developed learning games.The target group consisted of 16 Grade 5 students with learning disabilities at Ban Sungai Kolok School, selected through purposive sampling. The research instruments included: 1) the learning games, 2) lesson plans, 3) a game quality assessment form, 4) an academic achievement test, and 5) a satisfaction assessment form. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and t-test for dependent samples.

The results revealed that: 1) the quality of the learning games was at a good level ($\bar{x}$ = 4.41, S.D. = 0.52), and the efficiency (E1/E2) was 86.84/85.26, which was higher than the 80/80 criteria; 2) the academic achievement after using the learning games was significantly higher than before at the .05 level; and 3) the students' satisfaction towards the learning games was at the highest level ($\bar{x}$ = 4.51, S.D. = 0.57)

Keywords : Educational game, Learning achievement, Satisfaction, Learning disabilities

บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะ การคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ผู้เรียนสามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม ปลอดภัย และมีจริยธรรม พร้อมทั้งส่งเสริมทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนานวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาประเทศตามโมเดลประเทศไทย 4.0 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560) จึงได้กำหนดนโยบายการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยให้จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่ต้องปรับเปลี่ยนวิธีสอนเพื่อเตรียมความพร้อมสู่สังคมดิจิทัล จากเดิมกำหนดวิชาที่เรียนทางด้านคอมพิวเตอร์อยู่ในกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ปรับเปลี่ยนมาไว้ที่สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระย่อยเทคโนโลยี โดยได้กำหนดให้มีรายวิชาวิทยาการคำนวณ(Computing science) ขึ้นมา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ มีทักษะการคิดเชิงคำนวณ และเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อย่างสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) โดยรายวิชาวิทยาการคำนวณเป็นรายวิชาที่มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) มีความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) และมีความสามารถในการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ (Media and Information Literacy) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2563)

จากการสำรวจปัญหาและการสัมภาษณ์ครูผู้สอนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก พบว่านักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้มีข้อจำกัดด้านการเขียน การพูด การจดจำ และสมาธิ ส่งผลต่อการเรียนรู้และเนื้อหาที่ต้องใช้การคิดเชิงตรรกะและการคิดเป็นลำดับขั้น นอกจากนี้ ผลการประชุมคณะกรรมการคณะครู และผู้ปกครอง เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2567 นักเรียนมีความสามารถด้านคณิตศาสตร์

และการคิดเชิงตรรกะต่ำกว่ามาตรฐาน และการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมยังไม่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ (ธีรพันธุ์ มาแสง และเมตตา มาเวียง, 2563) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลลัพธ์ที่สะท้อนถึงความรู้ ความสามารถ และทักษะของผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมสามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มักมีข้อจำกัดด้านการจดจำและการเชื่อมโยงความรู้ทำให้ไม่สามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงลำดับขั้นและการคิดเชิงอัลกอริทึมได้อย่างเต็มศักยภาพ (วรพรรณ สระดี และคณะ, 2568) การจัดการเรียนรู้แบบปกติยังไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะตัวของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้ผู้เรียนขาดแรงจูงใจและความมั่นใจในการเรียนรู้ (วันวิสาข์ ชมศิริ และสุวิสาข์ จรัสกมลพงศ์, 2567) จากปัญหาข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสาร งานวิจัย และประเมินความพึงพอใจผู้รู้หลายคน พบว่า การแก้ปัญหาสามารถทำได้หลายวิธีการ ซึ่งแนวทางที่นิยมใช้ในปัจจุบัน คือ การจัดการเรียนรู้สมัยใหม่โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในรูปแบบของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ในรูปแบบของสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ เนื่องจากมีคุณลักษณะสำคัญคือ มีความน่าสนใจ ประหยัดเวลา แก้ไขง่าย และผู้ใช้งานสามารถใช้งานร่วมกันได้เป็นจำนวนมาก และมีความหลากหลายตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี (ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง, 2561) โดยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีอยู่ในปัจจุบันได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิดีโอ บทเรียนออนไลน์ เว็บไซต์ เกม และเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ต่าง ๆ เป็นต้น

เกมเพื่อการเรียนรู้เป็นสื่อที่มีคุณสมบัติเด่นในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยสามารถกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา รวมถึงสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้ทันที ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีความพึงพอใจต่อการเรียน (นภัค ดวงจันทร์โชติ, 2567) การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมสามารถกระตุ้นความสนใจ ลดความเบื่อหน่าย และส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเกมที่มีขั้นตอนและกติกาชัดเจน ซึ่งช่วยฝึกการวางแผน การตัดสินใจ และการคิดเชิงลำดับขั้น ส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการคิดเชิงอัลกอริทึมและแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ (ธีรพันธุ์ มาแสง และเมตตา มาเวียง, 2563) ขณะเดียวกันการเรียนรู้การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ ซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรมสูง เมื่อใช้การจัดการเรียนรู้แบบเดิมมักทำให้นักเรียนระดับประถมศึกษาขาดแรงจูงใจและมีผลสัมฤทธิ์ต่ำ จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ใหม่ที่เหมาะสมกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น (วรพรรณ สระดี และคณะ, 2568) ซึ่งสอดคล้องกับ Sun, Wang และ Liu (2022) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานสามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ และยังสามารถช่วยเพิ่มความสนใจและความพึงพอใจของผู้เรียนได้

จากปัญหาที่พบข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้เพื่อช่วยกระตุ้นความสนใจ ลดความเบื่อหน่าย และส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังช่วยพัฒนาการคิดเชิงตรรกะ การคิดเป็นลำดับขั้น และการแก้ปัญหา ส่งผลให้ผู้เรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง เพื่อเพิ่มความสนใจและการมีส่วนร่วมของนักเรียน โดยการเรียนรู้ผ่านเกมช่วยสร้างบรรยากาศที่สนุกสนาน ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ และกระตุ้นให้นักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้เกิดความสนใจมากขึ้น นอกจากนี้ การเล่นเกมร่วมกันยังช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม เช่น การทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร พร้อมทั้งระบบการให้คะแนนและข้อเสนอแนะทันที ช่วยให้นักเรียนเห็นความก้าวหน้าและปรับปรุงการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งเหมาะสมกับการสอนแนวคิดเชิงนามธรรม เช่น อัลกอริทึมหรือรหัสลำลอง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส ก่อนและหลังการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบแผนการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามแบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังกลุ่มเดียว (The one group pretest-posttest design) ซึ่งมีลักษณะเดียวกับรูปแบบ ดังนี้

T1	X	T2

ภาพที่ 1 แบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังกับกลุ่มเดียว
ที่มา : ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2553)

เมื่อ T1 แทน การสอบก่อนที่จะจัดการกระทำทดลอง

X แทน การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

T2 แทน การสอบหลังจากที่จัดกระทำการทดลอง

กลุ่มเป้าหมาย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส จำนวน 241 คน

2. กลุ่มเป้าหมายในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส จำนวน 16 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส
2. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. แบบประเมินคุณภาพเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

5. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมเพื่อการเรียนรู้

วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและสร้างเครื่องมือ ตลอดจนนำไปทดลอง โดยใช้เครื่องมือตามกรอบแนวคิด ADDIE Model ซึ่งสามารถจำแนกกระบวนการดำเนินงานออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และวิเคราะห์หลักสูตรของโรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก เพื่อจำแนกสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในสาระที่ 4 เทคโนโลยี มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณ ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงานและการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม ประกอบไปด้วย 2 ตัวชี้วัด ได้แก่ ป.5/1 ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์จากปัญหาอย่างง่ายและ ป.5/3 ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูลติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกัน ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล รวมทั้งศึกษาหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน ประกอบด้วย ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายและหลักการของรหัสลำลองได้ สามารถนำแนวคิดการเขียนรหัสลำลองไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ สามารถเขียนรหัสลำลองเพื่อแก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนดได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน กำหนดเนื้อหาและกิจกรรม ประกอบด้วย เนื้อหาเรื่อง การเขียนรหัสลำลอง แบบทดสอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนและหลังการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ และกิจกรรม 3 กิจกรรม

2. ขั้นการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยนำผลจากการศึกษาและการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 มาใช้ในการออกแบบแผนการจัดการเรียนการสอน เพื่อวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนและแก้ไขปัญหา ดังต่อไปนี้ (1) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการศึกษาและวิเคราะห์มาออกแบบเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส (2) ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบการประเมินโดยปรับใช้แบบประเมิน ในรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุม 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา/บทเรียน ด้านการออกแบบบทเรียน/เกม และด้านประโยชน์ของเกมเพื่อการเรียนรู้ (3) ผู้วิจัยจัดทำตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และพฤติกรรมการเรียนรู้ โดยครอบคลุมพฤติกรรมการวัด 6 ด้าน ได้แก่ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์ จากนั้นนำตารางดังกล่าวให้ผู้เชี่ยวชาญกำหนดระดับคะแนนตามความคิดเห็น แล้วนำผลคะแนนมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อใช้กำหนดกรอบการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน (4) ผู้วิจัยกำหนดกรอบการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อเกมเพื่อการเรียนรู้ โดยนำแบบประเมินของ (กฤติยา ศักดิ์ศรีสถาพร, 2563) มาปรับปรุงใช้ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 30 ข้อ จากนั้นนำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความครอบคลุมของประเด็นที่ประเมิน และปรับปรุงข้อคำถามให้มีความชัดเจน ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและตรงประเด็น

3. ขั้นการพัฒนา (Development) ผู้วิจัยได้พัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้โดยแปลงสตอรี่บอร์ดเป็นเกมเพื่อการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Scratch และ Canva ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาเกมโดยใช้โปรแกรม scratch และโปรแกรม canva ทำการพัฒนาเกมโดยจัดทำเนื้อหาและกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ให้สอดคล้อง

กับตัวชี้วัดและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมระดับประถมศึกษา และได้พัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมเนื้อหาและสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม พร้อมวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.60–1.00 จากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพเหมาะสมไว้ใช้จริงจำนวน 30 ข้อเพื่อนำไปใช้จริงในการวัดประเมินผลการเรียนของผู้เรียนต่อไป ซึ่งผลการพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง รหัสจำลอง ปรากฏตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 เกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการเขียนรหัสลำลอง

ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินคุณภาพเกมเพื่อการเรียนรู้ โดยได้ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพของเกมเพื่อการเรียนรู้ และเขียนแบบประเมินคุณภาพ จากนั้นวิเคราะห์ข้อคำถามที่จะเขียนไว้ในแบบประเมินลงมือสร้างแบบประเมินตามเนื้อหาข้อคำถามที่ได้วิเคราะห์จากข้างต้น ซึ่งเกณฑ์การยอมรับคุณภาพของเกมเพื่อการเรียนรู้ จะพิจารณาตามคำถามในแต่ละข้อ โดยข้อใดได้คะแนนเฉลี่ยระดับดีถึงดีมากจึงจะยอมรับ และข้อใดที่มีคะแนนเฉลี่ยระดับพอใช้ถึงควรปรับปรุง เมื่อแบบสอบถามเสร็จสมบูรณ์แล้ว ได้นำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบและประเมินคุณภาพของเกมเพื่อการเรียนรู้ รวมถึงสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้เรียนภายหลังการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบสอบถาม รวมทั้งแนวทางการเขียนข้อคำถาม จากนั้นดำเนินการวิเคราะห์ข้อคำถามที่จะนำมาใช้ในแบบสอบถาม และสร้างแบบสอบถามตามเนื้อหาของข้อคำถามที่ได้วิเคราะห์ไว้ข้างต้นเกณฑ์การพิจารณาระดับความพึงพอใจต่อการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของคำตอบในแต่ละข้อ โดยข้อคำถามที่มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีถึงดีมากถือว่าสามารถยอมรับได้ ส่วนข้อคำถามที่มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใช้ถึงควรปรับปรุง ผู้วิจัยจะนำผลการประเมินดังกล่าวไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงเกมเพื่อการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นเมื่อสร้างแบบสอบถามเสร็จสมบูรณ์แล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามดังกล่าวไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เรียน ภายหลังจากที่ได้นำเกมเพื่อการเรียนรู้เรียบร้อย

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของเกมเพื่อการเรียนรู้ โดยเริ่มจากการทดลองแบบ 1:1 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/6 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จำนวน 3 คน ซึ่งมีระดับความสามารถแตกต่างกัน ได้แก่ เก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข ต่อมาทำการทดลองกลุ่มย่อยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/5 จำนวน 9 คน คละความสามารถ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต

และการสัมภาษณ์เพื่อนำมาวิเคราะห์และปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น และดำเนินการทดลองภาคสนามกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 38 คน คละความสามารถ เพื่อหาประสิทธิภาพของเกมตามเกณฑ์ E_1/E_2 โดยผู้เรียนที่ใช้ในการทดลองทั้งสามขั้นตอนไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายของการวิจัย ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพพบว่าเกมเพื่อการเรียนรู้ มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.84/85.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80

4. ขั้นนำไปใช้ (Implement) ผู้วิจัยได้นำเกมเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง ไปใช้กับสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 16 คน โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียน จากนั้นดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนด ใช้เกมเพื่อการเรียนรู้เป็นสื่อหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควบคู่กับการทำกิจกรรมและใบงานประกอบการเรียน หลังจากจัดการเรียนรู้ครบตามแผนแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียน และเก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียน เพื่อนำข้อมูลทั้งหมดไปวิเคราะห์ทางสถิติและสรุปผลการวิจัย

5. ขั้นการประเมินผล (Evaluation) การประเมินผลการวิจัยดำเนินการภายหลังจากผู้เรียนเสร็จสิ้นการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง โดยให้ผู้เรียนทำการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเกมเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งใช้แบบประเมินความพึงพอใจเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์และใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส โดยมีลำดับขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพของเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง โดยใช้แบบประเมินคุณภาพสื่อ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเกมก่อนนำไปใช้กับผู้เรียน

2. เก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของเกมเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

3. เก็บรวบรวมข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ โดยใช้สถิติและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. เก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อสรุประดับความพึงพอใจของผู้เรียน

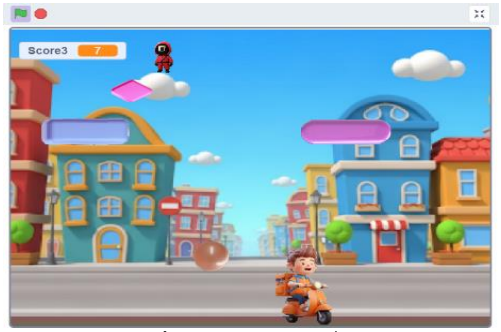
ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส ซึ่งผู้วิจัยขอนำเสนอผลดังนี้

1.1 ผลการพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง

เกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาสแสดงดังภาพที่ 3 และภาพที่ 4



ภาพที่ 3 ตัวอย่างเกมเพื่อการเรียนรู้



ภาพที่ 4 บทเรียนออนไลน์

จากภาพที่ 3 และภาพที่ 4 เป็นตัวอย่างผลการออกแบบและพัฒนาความพึงพอใจที่มีต่อเกมเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นซึ่งแต่ละเกมจะมีความแตกต่างกัน โดยภาพที่ 3 ตัวอย่างเกมเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งจะมีทั้งหมด 3 เกม ดังนี้ 1) เกมมง-โก-ฮวา เป็นเกมควบคุมตัวละครตามเงื่อนไขที่กำหนด เพื่อฝึกการคิดเชิงลำดับและการใช้คำสั่งแบบมีเงื่อนไข ซึ่งเป็นพื้นฐานของการเขียนรหัสลำลอง 2) เกมเก็บของแพ็คของ เป็นเกมฝึกการจำแนกและจัดหมวดหมู่สัญลักษณ์ผังงานให้ถูกต้อง ส่งเสริมการคิดอย่างเป็นระบบและความเข้าใจความหมายของคำสั่งในรหัสลำลอง 3) เกมรับของเตรียมส่ง เป็นเกมฝึกการตัดสินใจและการคิดวิเคราะห์ โดยให้ผู้เรียนแยกแยะสัญลักษณ์ผังงานที่ถูกต้องและไม่ถูกต้อง สอดคล้องกับการตรวจสอบความถูกต้องของรหัสลำลองก่อนใช้งาน และภาพที่ 4 บทเรียนออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วยเมนูหลักหลายรายการ เช่น แบบทดสอบ บทเรียน และกิจกรรม เป็นต้น

1.2 ผลการประเมินคุณภาพเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส โดยวิจัยได้นำเกมเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น นำเสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเพื่อประเมินโดยใช้แบบประเมินคุณภาพเกมเพื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วยรายการประเมิน 3 ด้าน หลังจากนั้น ทำการวิเคราะห์ความคิดเห็นโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการประเมินคุณภาพปรากฏ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพเกมเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา/บทเรียน			
ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์	4.60	0.48	ดีมาก
ความเหมาะสมของเนื้อหาแต่บทเรียน	4.40	0.51	ดี
ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.20	0.42	ดี
ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน	4.40	0.58	ดี
ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.60	0.40	ดีมาก
รวม	**4.44**	**0.48**	**ดี**
2. ด้านการออกแบบบทเรียน			
รูปของตัวอักษร อ่านง่าย ชัดเจน	4.40	0.85	ดี
ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.40	0.82	ดี
การเลือกใช้สีของตัวอักษรและพื้นหลังเหมาะสม	4.40	0.79	ดี
ความน่าสนใจของบทเรียน	4.40	0.88	ดี
ลำดับขั้นตอนการนำเสนอบทเรียน	4.40	0.50	ดี
รวม	**4.40**	**0.77**	**ดี**
3. ด้านประโยชน์ของเกมเพื่อการเรียนรู้			
เกมเพื่อการเรียนรู้ ส่งเสริมแก้ปัญหา ผ่านการวางแผนในชีวิตประจำวันได้	4.20	1.25	ดี
เกมเพื่อการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ไม่น่าเบื่อ	4.60	0.50	ดีมาก
เกมเพื่อการเรียนรู้ สามารถใช้ได้ตลอดเวลา สะดวกและง่าย	4.60	0.80	ดีมาก
เกมเพื่อการเรียนรู้ สอดคล้องคล้องกับตัวชี้วัด และวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.20	0.58	ดี
เกมเพื่อการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	4.40	0.73	ดี
รวม	**4.40**	**0.32**	**ดี**
ค่าเฉลี่ยทุกรายการ	**4.41**	**0.52**	**ดี**

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพเกมเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเกมเพื่อการศึกษาโดยรวม อยู่ในระดับดี ($\bar{x}$ = 4.41 , S.D. = 0.52)

1.3 ผลวิเคราะห์หาประสิทธิภาพเกมเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยได้นำเกมเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของเกมตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากทดลอง มาคำนวณเพื่อหาประสิทธิภาพ ซึ่งผลการหาประสิทธิภาพ ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์หาประสิทธิภาพเกมเพื่อการเรียนรู้

	คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน (40 คะแนน)				รวม (40)	คะแนนสอบ
	เกมที่ 1 (10)	เกมที่ 2 (10)	เกมที่ 3 (10)	ใบงาน (10)	(E_1)	หลังเรียน(30) (E_2)
คะแนนค่าเฉลี่ย	9.32	8.82	8.68	7.92	34.74	25.58
ร้อยละ	93.16	88.16	86.84	79.21	86.84	85.26
ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม E_1/E_2 = 86.84/85.26						

จากตารางที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพของเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 86.84/85.26 แสดงว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของผู้เรียน

คะแนนสอบ	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t (ระดับนัยสำคัญ .05)	Sig
ก่อนเรียน	16	18.94	2.89	2.13	.00*
หลังเรียน	16	23.94	1.12		

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย เกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส จำนวน 16 คน ได้คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 18.94 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 23.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.89 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.12 และจากการคำนวณค่า t-Test พบว่าค่า T ที่คำนวณได้เท่ากับ 2.13 แสดงว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หลังเรียนด้วยเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 (t=2.13 : Sig < .00*)

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. ความชัดเจนของเนื้อหาในเกม	4.63	0.48	มากที่สุด
2. ผู้เรียนได้รับความรู้จากการเล่นเกม	4.44	0.61	มาก
3. ภาพและกราฟิกในเกมช่วยให้เข้าใจเนื้อหา	4.81	0.39	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรในเกม	4.31	0.77	มาก
5. สีและความเด่นชัดของตัวอักษร	4.50	0.61	มาก
6. ความชัดเจนของคำสั่งหรือกติกาในเกม	4.69	0.46	มากที่สุด
7. การแสดงผลคะแนนและผลลัพธ์หลังเล่นเกม	4.50	0.50	มาก
8. ความสะดวกในการเข้าใช้และออกจากเกม	4.31	0.68	มาก
9. ความน่าสนใจและความต่อเนื่องของเกม	4.56	0.50	มากที่สุด
10.ความสนุกสนานและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน	4.38	0.70	มาก
รวม	**4.51**	**0.57**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนที่เรียนเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 51 คน โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส มีความพึงพอใจต่อเกมเพื่อการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.51, S.D. = 0.57)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบดังนี้ การวิจัยในครั้งนี้ ได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาสจำนวน 16 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง และสามารถสรุปและอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

สรุปผลการศึกษา

1. ผลการประเมินคุณภาพเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อคุณภาพของเกมเพื่อการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x}$ = 4.41, S.D. = 0.52) แสดงว่าเกมเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ และผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเกมเพื่อการเรียนรู้ พบว่า เกมเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 86.84/85.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 แสดงว่าเกมเพื่อการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและสามารถใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพ

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการเขียนรหัสลำลอง

พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าเกมเพื่อการเรียนรู้ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.51, S.D. = 0.57)

อภิปรายผล

1. ผลการคุณภาพของเกมเพื่อการเรียนรู้ เกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส ผลการประเมินคุณภาพของเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรหัสลำลอง โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมดี ($\bar{x}$ = 4.41, S.D. = 0.52) ทั้งด้านเนื้อหาและการออกแบบบทเรียน ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้พัฒนาเกมอย่างเป็นระบบตามแนวคิด ADDIE Model โดยศึกษาหลักสูตร เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุง ทำให้เกมมีความถูกต้องทางวิชาการและเหมาะสมกับผู้เรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ กฤติยา ศักดิ์ศรีสถาพร (2563) และขนิษฐา โลหะประเสริฐ และคณะ (2566) ที่ระบุว่าสื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาอย่างเป็นระบบและผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจะมีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนการหาประสิทธิภาพของเกมเพื่อการเรียนรู้ พบว่ามีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 86.84/85.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 แสดงว่าเกมมีประสิทธิภาพเหมาะสมสำหรับใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเกมมีกิจกรรมที่หลากหลาย เข้าใจง่าย และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนใจละสามารถเรียนรู้ตามจุดประสงค์ได้ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภูริณัฐ ปลั่งกลาง และคณะ (2565) และจาตุพักตร์ พากเพียร (2559) ที่พบว่าสื่อการเรียนรู้ประเภทเกมที่ผ่านการออกแบบและตรวจสอบคุณภาพอย่างเป็นระบบจะมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้สามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะของเกมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ลงมือปฏิบัติจริง และเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลอง ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่มีความเป็นนามธรรมได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ เกมยังช่วยกระตุ้นความสนใจและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น และมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงลำดับขั้นและการแก้ปัญหาได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ขนิษฐา โลหะประเสริฐ และคณะ (2566) ที่พบว่าการใช้เกมเพื่อการศึกษาในการจัดการเรียนรู้ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสอดคล้องกับ Sun และคณะ (2022) ที่ระบุว่าการเรียนรู้ผ่านเกมมีผลเชิงบวกต่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ เจษฎาพร ศรีสันติสุข และคณะ (2566) ที่พบว่าเกมจำลองช่วยให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดเชิงอัลกอริทึมได้ชัดเจนขึ้น รวมถึง จรัล แสนราช และคณะ (2563) ที่รายงานว่าการใช้สื่อเกมในการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมเพื่อการเรียนรู้ พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.51, S.D. = 0.57) แสดงให้เห็นว่าเกมที่พัฒนาขึ้นมีความน่าสนใจ เข้าใจง่าย และช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกและมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการออกแบบเกมที่มีภาพ กราฟิก สีสัน และกิจกรรม

ที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนรู้สึกผ่อนคลายและกล้าที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น นอกจากนี้ การเรียนรู้ผ่านเกมยังช่วยลดความตึงเครียดจากการเรียนแบบเดิม และทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ กฤติยา ศักดิ์ศรีสถาพร (2563) ที่ระบุว่าความพึงพอใจของผู้เรียนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ อีกทั้งยังสอดคล้องกับ ขนิษฐา โลหะประเสริฐ และคณะ (2566) ที่พบว่าการใช้เกมเพื่อการศึกษาช่วยเพิ่มแรงจูงใจและความสนใจในการเรียนของผู้เรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ จาตุพักตร์ พากเพียร (2559) ที่รายงานว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยเกมคอมพิวเตอร์ในระดับสูง รวมถึง วันวิสาข์ ชมศิริ และสุวิสาข์ จรัสกมลพงศ์ (2567) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อเกมสามารถสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้เรียนควรศึกษาคำแนะนำการใช้งานเกมก่อนเรียน เพื่อให้ใช้งานได้ถูกต้องและเกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้
2. ผู้เรียนควรมีทักษะพื้นฐานด้านการใช้คอมพิวเตอร์ และศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้รวมถึงคำชี้แจงก่อนใช้งานเกม
3. ครูผู้สอนควรเตรียมความพร้อมด้านอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ให้มีความเสถียร เพื่อสนับสนุนการใช้เกมอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้ในเนื้อหาอื่นของวิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อขยายขอบเขตการเรียนรู้
2. ควรศึกษาการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ในระดับการศึกษาที่หลากหลายหรือกับผู้เรียนกลุ่มพิเศษ
3. ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีเสียงประกอบสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

ขนิษฐา โลหะประเสริฐ, และคณะ. (2566). การใช้เกมเพื่อการศึกษาในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 17(2), 45–58.

จาตุพักตร์ พากเพียร. (2559). การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน. *วารสารเทคโนโลยีการศึกษา*, 12(1), 67–78.

เจษฎาพร ศรีสันติสุข, และคณะ. (2566). การใช้เกมจำลองเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงอัลกอริทึมของนักเรียน. *วารสารวิจัยทางการศึกษา*, 18(1), 33–47.

ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. (2561). การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ออนไลน์. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา*, 15(2), 1–12.

ธีรพันธุ์ มาแสง, และเมตตา มาเวียง. (2563). การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงตรรกะของผู้เรียน. *วารสารครุศาสตร์*, 48(3), 89–102.

นภัค ดวงจันทร์โชติ. (2567). การใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน. *วารสารการศึกษา*, 19(2), 55–70.

ภูริณัฐ ปลั่งกลาง, และคณะ. (2565). การพัฒนาสื่อเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน. *วารสารวิชาการศึกษา*, 16(1), 77–90.

วรพรรณ สระดี, และคณะ. (2568). การพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนโดยใช้สื่อการเรียนรู้ดิจิทัล. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 20(1), 12–25.

วันวิสาข์ ชมศิริ, และสุวิสาข์ จรัสกมลพงศ์. (2567). การจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้. *วารสารครุศาสตร์*, 51(1), 101–115.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2563). *แนวทางการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

Sun, L., Wang, X., & Liu, Y. (2022). The effects of game-based learning on students’ computational thinking: A meta-analysis. *Computers & Education*, 182, 104456.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C) ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช

A study of the academic achievement of first-year vocational certificate students learning with the AC load demonstration kit (R-L-C) at Nakhon Si Thammarat Technical College.

วีรภัฎ กลางบน[1]
Weerapat klangbon[1]
weerapat.nu@rmutsvmail.com
สืบสาย สุขสง[2]
Suebsai Suksong[2]
พิริยา สร้อยแก้ว[3*]
Piriya Soikaew[3]*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ (R-L-C) ในรายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสื่อการสอนที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 แผนกช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช จำนวน 14 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ (R-L-C), แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ

ผลการวิจัยพบว่า: 1) การพัฒนาชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ (R-L-C): สื่อการสอนที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นชุดสาธิตเชิงปฏิบัติการที่ออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงทฤษฎีเข้ากับการทำงานจริงของวงจรได้ชัดเจน โดยมีคุณลักษณะสำคัญคือ ตัวเครื่องประกอบด้วยวงจรที่สามารถปรับเปลี่ยนค่าตัวต้านทาน (R), ตัวเหนี่ยวนำ (L) และตัวเก็บประจุ (C) ได้ตามต้องการ พร้อมทั้งมีการติดตั้งจุดสำหรับวัดปริมาณทางไฟฟ้า เช่น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และมุมเฟส (Phase Angle) เพื่อให้ผู้เรียนสังเกตปรากฏการณ์ทางไฟฟ้าและการเปลี่ยนเฟสที่ซับซ้อนได้ด้วยตนเอง ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่าชุดสาธิตมีคุณภาพและความเหมาะสมในการนำไปใช้งานจริง 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน: คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนด้วยชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ (R-L-C) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจ: นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดสาธิตอยู่ในระดับมาก โดยระบุว่าสื่อช่วยให้เข้าใจเนื้อหาที่ยากและซับซ้อน เช่น การหาค่าอิมพีแดนซ์และการเกิดเรโซแนนซ์ได้ง่ายขึ้น

คำสำคัญ : ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้า, วงจร R-L-C , ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ไฟฟ้ากระแสสลับ

[1] นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[2] อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[3] ผู้รับผิดชอบวิจัยชั้นเรียนของหลักสูตร *Coressponding author : piriya.s@rmutsv.ac.th

Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop an AC Load Demonstration Kit (R-L-C) for the Alternating Current Circuit course; 2) to study the students' academic achievement; and 3) to investigate the students' satisfaction with the developed instructional media. The sample group consisted of 14 first-year Vocational Certificate students in the Electrical Power Department at Nakhon Si Thammarat Technical College. The research instruments included the AC Load Demonstration Kit (R-L-C), an academic achievement test, and a satisfaction questionnaire.

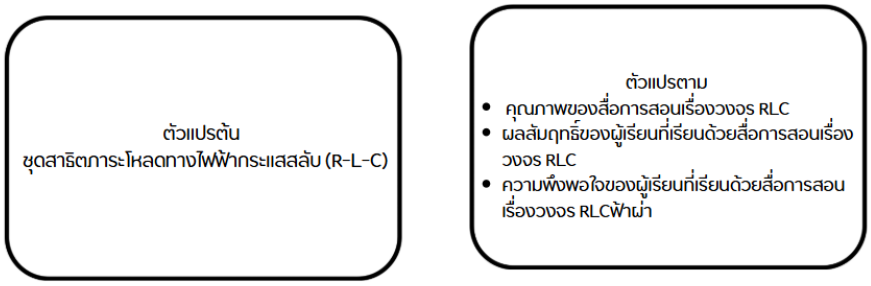
The research findings were as follows: 1) Development of the AC Load Demonstration Kit (R-L-C): The developed instructional media is an operational demonstration kit designed to help learners clearly bridge the gap between theory and practical circuit operation. A key feature is the circuit’s capability to adjust Resistance (R), Inductance (L), and Capacitance (C) values as required. Additionally, measurement points for electrical quantities—such as voltage, current, and phase angle—are integrated, allowing students to personally observe complex electrical phenomena and phase shifts. Quality assessment by experts indicated that the demonstration kit is of high quality and suitable for practical classroom use. 2) Academic Achievement: The average post-test score of students learning with the AC Load Demonstration Kit (R-L-C) was significantly higher than the pre-test score at a .05 level of statistical significance. 3) Student Satisfaction: The students' satisfaction with learning through the demonstration kit was at a "High" level. They reported that the media helped simplify difficult and complex topics, such as calculating impedance and understanding resonance.

Keywords: AC Load Demonstration Kit, R-L-C Circuit, Academic Achievement, Alternating Current.

บทนำ

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา (Educational Technology and Innovation) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะในสาขาวิชาช่างไฟฟ้า ซึ่งต้องอาศัยทั้งความเข้าใจเชิงทฤษฎีและทักษะเชิงปฏิบัติควบคู่กันไป อย่างไรก็ตาม จากสภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับที่ผ่านมา พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหาอย่างมากในการทำความเข้าใจเนื้อเรื่อง “วงจร RLC” (Resistor, Inductor, Capacitor) ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของวิชานี้ สภาพปัญหาที่ปรากฏชัดเจนคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหน่วยการเรียนรู้นี้มักอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่คาดหวังไว้ จากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา พบว่าเนื้อหาวงจร RLC มีความซับซ้อนสูง เนื่องจากเกี่ยวข้องกับปริมาณทางไฟฟ้าที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เช่น การเปลี่ยนเฟส (Phase Shift), การหาค่าอิมพีแดนซ์ (Impedance) และการเกิดปรากฏการณ์เรโซแนนซ์ (Resonance) ซึ่งต้องใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และจินตนาการเชิงนามธรรมค่อนข้างสูง สาเหตุสำคัญประการหนึ่งคือ ผู้เรียนไม่สามารถเชื่อมโยงระหว่าง “สมการทางทฤษฎี” กับ “การทำงานจริงของวงจร” ได้อย่างเป็นรูปธรรม ส่งผลให้เกิดความสับสนและขาดความสนใจในการเรียนรู้ ด้วยเหตุนี้ การนำนวัตกรรมประเภทชุดสาธิตเชิงปฏิบัติการมาใช้ จึงเป็นแนวทางสำคัญในการแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นปรากฏการณ์จริงและเกิดการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ (Learning by Doing) ประสิทธิภาพของนวัตกรรมประเภทชุดฝึกหรือชุดสาธิตในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้รับการยืนยันจากผลการวิจัยในอดีตหลายฉบับ เช่น งานวิจัยของ สมพร อ่อนเกตุพล (2558) ที่พบว่าการใช้สื่อเชิงปฏิบัติการช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิระ บุญญานุรักษ์ (2565) ที่ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์เรื่องวงจร RLC โดยตรง และพบว่าการใช้ชุดฝึกทักษะช่วยให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่ซับซ้อนได้ดีขึ้นและมีคะแนนสอบสูงขึ้น นอกจากนี้ ทฤษฎีการเรียนรู้มัลติมีเดียของ Mayer (2019) ยังยืนยันว่าการเรียนรู้ผ่านสื่อที่ผสมผสานทั้งภาพและการปฏิบัติจริงจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจดจำข้อมูลทางเทคนิคได้ดียิ่งขึ้น ด้วยเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้พัฒนา “ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ (R-L-C)” ขึ้น เพื่อเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยเปลี่ยนเนื้อหานามธรรมให้เห็นเป็นรูปธรรม ความสำคัญของการวิจัยครั้งนี้ไม่เพียงแต่จะช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับ ปวช.1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช ให้สูงขึ้นเท่านั้น แต่ยังเป็นการสร้างนวัตกรรมต้นแบบที่เป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนในสาขาวิชาช่างไฟฟ้า เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการสอนเชิงเทคนิคให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

กรอบแนวคิดวิจัย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนา ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C) ในรายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 แผนกช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช
2. เพื่อศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ มีการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนา ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C) ในรายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 แผนกช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช 2) เพื่อศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C) 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และนำเสนอวิธีการวิจัยตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1.ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 แผนกช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2568

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 แผนกช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2568 กลุ่มที่ 5 จำนวน 14 คน ได้มาโดยการ เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2.แบบแผนการวิจัย

ตารางที่ 1 แบบแผนการดำเนินการทดลอง One group Pretest Posttest design

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนดำเนินการทดลอง	ดำเนินการทดลอง	หลังดำเนินการทดลอง
E	O_1	x	O_2

โดยกำหนดความหมายของสัญลักษณ์ ดังนี้

E หมายถึง .กลุ่มตัวอย่าง

O1 หมายถึง การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนโดยใช้ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)วิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เรื่อง RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ

X หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)วิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เรื่อง RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ

O2 หมายถึง การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนโดยใช้ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)วิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เรื่อง RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น คือ ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)

3.2 ตัวแปรตาม คือ

- คุณภาพของชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)
- ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)
- ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 4 รายการหลัก ซึ่งแต่ละรายการผ่านกระบวนการตรวจสอบคุณภาพดังนี้:

4.1 ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ (R-L-C)ลักษณะ: เป็นสื่อการสอนเชิงปฏิบัติการที่สามารถปรับค่า R, L และ C ได้ พร้อมจุดวัดค่าทางไฟฟ้า การหาคุณภาพ: ตรวจสอบความถูกต้องโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ผลคุณภาพ: จากการประเมินคุณภาพด้านเทคนิค พบว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับ "ดีมาก" (พิจารณาจากสมมติฐานและการประเมินผู้เชี่ยวชาญ)

4.2 แบบประเมินคุณภาพชุดสาธิตลักษณะ: แบบประเมินด้านเทคนิคและเนื้อหาสำหรับผู้เชี่ยวชาญ การหาคุณภาพ: ใช้การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลคุณภาพ: ค่า IOC ของแบบประเมินมีค่าอยู่ระหว่าง 0.50 – 1.00 ซึ่งถือว่ามีความเที่ยงตรงและนำไปใช้ได้จริง

4.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลักษณะ: แบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก สำหรับวัดผลก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) การหาคุณภาพ: ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาค่าความสอดคล้อง (IOC) ผลคุณภาพ: ข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ทุกข้อ

4.4 แบบสอบถามความพึงพอใจลักษณะ: แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert การหาคุณภาพ: ผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา ผลคุณภาพ: มีความเหมาะสมของเนื้อหาและภาษาที่ใช้ในระดับที่นำไปเก็บข้อมูลจริงได้

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้:

1. การวิเคราะห์เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของชุดสาธิต (ตามวัตถุประสงค์ที่ 1)
   - วิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
   - นำค่าเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์การแปลผล (4.50 – 5.00 คือดีมาก) เพื่อสรุปคุณภาพของชุดสาธิตก่อนนำไปใช้จริง
2. การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ตามวัตถุประสงค์ที่ 2)
   - เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 14 คน
   - ใช้สถิติ t-test for Dependent Samples เพื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 เพื่อยืนยันว่าการเรียนด้วยชุดสาธิตช่วยเพิ่มความเข้าใจให้แก่ผู้เรียนจริง
3. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน (ตามวัตถุประสงค์ที่ 3)
   - วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังจบการเรียนการสอน
   - ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (x) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

- แปลผลความพึงพอใจตามเกณฑ์ของ John W. Best โดยแบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ (เช่น 3.50 – 4.49 คือระดับมาก)

5. การพัฒนาและการสร้างเครื่องมือ

5.1 ศึกษาข้อมูลของรายวิชา วิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เรื่อง RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ

5.2 ศึกษาข้อมูลการสร้างชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)

5.3 นำชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C) ที่สร้างให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ ให้ถูกต้องเหมาะสม และนำไปปรับใช้ตามคำแนะนำ

5.4 นำชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)ที่สร้างให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพ

5.5 นำชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)ที่ผ่านการประเมินคุณภาพไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

6. การดำเนินการทดลอง

6.1 การดำเนินการทดลอง ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)วิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เรื่อง RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ

6.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้จัดทำได้ดำเนินการพัฒนาชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)วิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เรื่อง RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ใช้กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตาม ขั้นตอนดังนี้

6.2.1 สร้างความเข้าใจ อธิบาย และชี้แจงให้ผู้เรียนทราบเกี่ยวกับวิธีการเรียนด้วยชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)วิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เรื่อง RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ

6.2.2 ให้กลุ่มผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน และเก็บคะแนนเรื่อง RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ

6.2.3 ให้กลุ่มผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและเก็บคะแนน เรื่อง RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ

6.2.4 ผู้สอนชี้แจงการทำแบบทดสอบความพึงพอใจแก่กลุ่มผู้เรียนและทำแบบประเมินคุณภาพ

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆโดยใช้สูตรทางสถิติ ดังต่อไปนี้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของพัฒนาชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)วิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เรื่อง RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับครูเชิงบวกสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลของการหาคุณภาพของชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)วิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เรื่อง RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

8. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

8.1 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิจัย

8.1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรสีะอาด,2556)

8.1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด 2556)

8.2 สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

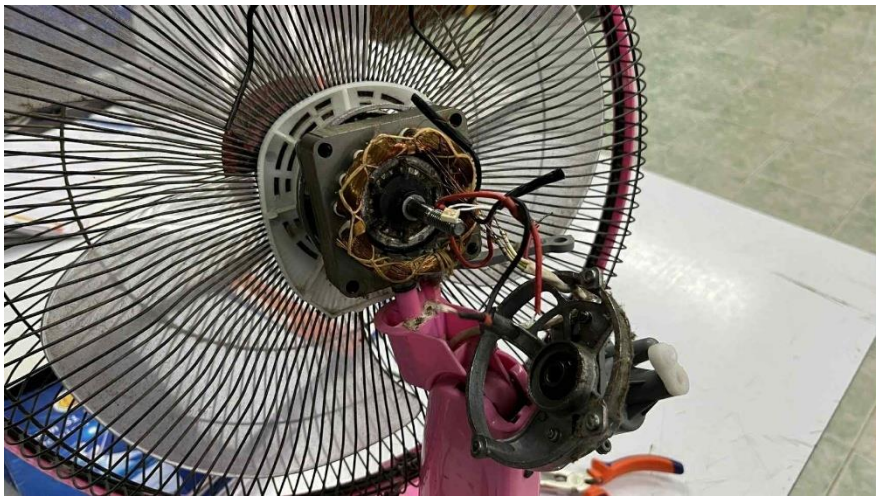
หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item Objective Congruence : IOC) โดยใช้สูตร (สมนึก ภัททิยธนี,2551)

8.3 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนที่ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่า ที (*T-test Dependent)* โดยใช้สูตร (ชูศรีวงศ์ รัตนะ*,2553)*

ผลการวิจัย

ผลพัฒนาชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C) ในรายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 แผนกช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช



รูปที่ 1 ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)

ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราชผู้วิจัยได้การจัดการเรียนรู้ด้วยชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช กับกลุ่มตัวอย่างโดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 15 ข้อ ข้อละ1 คะแนน และ แบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 15 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าตามวิธีทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อทดสอบสมมติฐานตามข้อ 2 โดยการทดสอบหาค่าทีแบบไม่เป็นอิสระออกจากกัน T-Test แบบ Dependent ดังตาราง

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	$S.D.$	Df	t	$P(sig)$
ก่อนเรียน	14	15	6.40	1.24	14	12.35	0.00
หลังเรียน	14	15	12.80	1.15			

ตารางผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียน

จากตาราง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช จากการที่ได้จัดการเรียนโดยใช้ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราชพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนคะแนนเต็ม 15 คะแนน ค่าเฉลี่ย 6.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.24 ($\bar{X}$ = 6.40, S.D. = 1.24) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคะแนนเต็ม 15 คะแนน ค่าเฉลี่ย 12.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.15 ($\bar{X}$ = 12.80, S.D. = 1.15) ค่าที่ 98.34 (T-test Dependent = 98.34) แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช

รายการสอบถามความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1.ด้านรายวิชาหลักสูตร			
1.1 รายวิชาเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการเรียน	4.78	0.42	ดี
1.2 รายวิชาเหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน	4.64	0.49	ดี
1.3 รายวิชามีประโยชน์ต่อการนำไปใช้	4.92	0.26	ดี
1.4 ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.71	0.46	ดี
รวมเฉลี่ยด้านรายวิชาหลักสูตร	4.76	0.40	ดี
2.ด้านชุดสาธิต			
2.1 ชุดสาธิตสอดคล้องกับเนื้อหา	4.71	0.46	ดี
2.2 ใช้ชุดสาธิตถูกต้อง เหมาะสม	4.92	0.26	ดี
2.3 สื่อความหมายได้ชัดเจนเหมาะสมกับบริบทของเนื้อหา	4.85	0.36	ดี
รวมเฉลี่ยด้านตัวอักษร ภาษา และรูปภาพ	4.82	0.36	ดี
3.ด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอน			
3.1 เนื้อหามีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน	4.71	0.46	ดี
3.2 มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.78	0.42	ดี
3.3 ลำดับเนื้อหาได้เหมาะสม	4.85	0.36	ดี
รวมเฉลี่ยด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอน	4.78	0.41	ดี
4. ด้านการวัดประเมินผลการเรียนการสอน			
4.1 มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน	4.78	0.42	ดี
4.2 มีการแนะแนวทางของคำตอบเพื่อให้ทราบผลารเรียนรู้	4.71	0.46	ดี

รายการสอบถามความพึงพอใจ	$\bar{x}$	S.D.	การแปลผล
4.3 ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเอง	4.85	0.36	ดี
รวมเฉลี่ยด้านการวัดประเมินผลการเรียนการสอน	4.78	0.41	ดี
รวมทุกด้าน	4.78	0.39	ดี

ตารางผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน

จากตาราง พบว่าผู้เรียนทั้งหมด 14 คนมีความพึงพอใจต่อการใช้ของชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราชโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ด้วยค่าเฉลี่ย 4.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.39 ($\bar{x}$ = 4.78, S.D. = 0.39) ซึ่งมีความคิดเห็น ค่อนข้างไปในทิศทางเดียวกัน และพบว่าด้านที่มีคุณภาพสูงกว่าด้านอื่นๆ ด้านชุดสาธิต ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ด้วยค่าเฉลี่ย 4.82 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.36 ($\bar{x}$ = 4.82, S.D. = 0.36) รองลงมาได้แก่ ด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอน ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ด้วยค่าเฉลี่ย 4.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 ($\bar{x}$ = 4.78, S.D. = 0.41) รองลงมาได้แก่ ด้านการวัดประเมินผลการเรียนการสอน ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ด้วยค่าเฉลี่ย 4.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.39 ($\bar{x}$ = 4.78, S.D. = 0.39) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าด้านอื่นๆ ด้านรายวิชาหลักสูตร แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้ด้านดังกล่าวจะมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่า ด้านอื่นๆ แต่ก็ยังมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ด้วยค่าเฉลี่ย 4.76 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.40 ($\bar{x}$ = 4.76, S.D. = 0.40)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราชโดยผู้วิจัยสามารถแยกผลสรุปผลออกเป็นด้านต่างๆตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1.ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช จากการที่ได้จัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช โดยค่าทีแบบไม่เป็นอิสระออกจากกันเท่ากับ 98.34 (T-Test แบบ Dependent= 98.34) แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการใช้ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้งาน ภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ที่ค่าเฉลี่ย 4.13 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.21 ($\bar{x}$ = 4.13 , S.D. = 0.21)

2.ผลการศึกษาความพึงพอใจพบว่าความพึงพอใจต่อการใช้ของชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราชโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ด้วยค่าเฉลี่ย 4.13 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.21 ($\bar{x}$ = 4.13, S.D. = 0.21) ซึ่งมีความคิดเห็น ค่อนข้างไปในทิศทางเดียวกัน และพบว่าด้านที่มีคุณภาพสูงกว่าด้านอื่นๆ ด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอน ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ด้วยค่าเฉลี่ย 4.23 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.33 ($\bar{x}$ = 4.23, S.D. = 0.33) รองลงมาได้แก่ ด้านชุดสาธิต ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ด้วยค่าเฉลี่ย 4.22 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.13 ($\bar{x}$ = 4.22, S.D. = 0.13) รองลงมาได้แก่ ด้านการวัดประเมินผลการเรียนการสอน ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ด้วยค่าเฉลี่ย 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 ($\bar{x}$ = 4.20, S.D. = 0.23) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ย

น้อยกว่าด้านอื่นๆ ด้านรายวิชาหลักสูตร แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้ด้านดังกล่าวจะมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่า ด้านอื่นๆ แต่ก็ยังมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ด้วยค่าเฉลี่ย 4.10 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.11($\bar{x}$ = 4.10, S.D. = 0.11)

อภิปรายผล

ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการใช้และหลังใช้ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราชจากการที่ได้จัดการเรียนรู้โดยใช้ใช้ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนคะแนนเต็ม 15 คะแนน ค่าเฉลี่ย 5.89 ส่วนเบี่ยงเบน 5.10 ($\bar{x}$ =5.89, S.D. = 5.10) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคะแนนเต็ม 15 ค่าเฉลี่ย 18.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตราฐาน 5.17 ($\bar{x}$ = 18.89, S.D. = 5.17) ค่าทีแบบไม่เป็นอิสระออกจากกัน 98.34 (T-Test แบบ Dependent=98.34) แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เปรมปรีดิ์ โพธิ์ศรีทอง (2566) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)การเขียนภาษาไทยสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปลพบุรี($\bar{X}$= 24.84, S.D.= 2.04)สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$= 15.22, S.D.= 1.74) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้นเมื่อใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)การเขียนภาษาไทยสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีปีที่ 1 เนื่องจากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)การเขียนภาษาไทยสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีปีที่ 1 จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เปรียบเสมือนใช้ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C) ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ จึงได้รับทักษะการเรียนรู้ในวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับเรื่อง R,L และ C เพียงอย่างเดียวในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับได้อย่างชัดเจน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการศึกษาความพึงพอใจจากการเรียนที่เรียนด้วยชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช พบว่าระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราชภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.21 ($\bar{x}$ = 0.13, S.D. = 0.21) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กมล ศรีบุญเรือง (2561) ได้สอบถามความพึงพอใจการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ตเรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยความพึงพอใจของนิสิต นิสิตมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ตเรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ($\bar{x}$ = 4.45, S.D.= 0.18) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่าค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านเนื้อหา ($\bar{x}$ = 4.53, S.D.= 0.07) และรองลงมา คือ ด้านการจัดการบทเรียน ($\bar{x}$ = 4.39, S.D.= 0.11) โดยการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ตเรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป มีการออกแบบให้ผู้เรียนมีความสนใจ และให้นักเรียนเข้าใจได้ง่าย เปรียบเสมือนชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช ที่ออกแบบมาให้ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนต้องการเรียนรู้ เมื่อได้เรียนรู้แล้วส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจในวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เรื่องR,L และC เพียงอย่างเดียวในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับมากขึ้น ทำให้ผลการสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ชุดสาธิตภาระโหลดทางไฟฟ้ากระแสสลับ(R-L-C)ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช มีภาพรวมความพึงพอใจในระดับดี ตามทำนองเดียวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ตเรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

บรรณานุกรม

กิตติภูมิ นามวงค์. (2563). การพัฒนาชุดสาธิตการทำงานของวงจร R-L-C ในระบบไฟฟ้ากระแสสลับเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. (ม.ป.พ.).

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย, 5(1), 7-20.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

มงคล ทองสงคราม. (2560). ทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ. กรุงเทพฯ: วี.ที.เอส. พริ้นติ้ง.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2553). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช. (ม.ป.ป.). หนังสือวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ. นครศรีธรรมราช: วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช.

ไวพจน์ ศรีธัญ. (2562). วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีวะ.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2562). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

สิทธิชัย จ้อยคำรณ. (2561). การพัฒนาสื่อประสมเพื่อการเรียนรู้เรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสสลับสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 17(2), 115-123.

Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of educational objectives. New York, NY: David McKay.

Boylestad, R. L. (2015). Introductory circuit analysis (13th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

การพัฒนาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL กรณีศึกษานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู 2501)

The Development of Thai Consonant Writing Ability Using the 5 FOL Educational Game Set: A Case Study of Grade 1 Students at Namtok Pajo School (Wankhru 2501)

นูรฮัจลีนี ดอมะมิง[1] Nurhajleenee Domaming[1]
nurhajleenee25946@gmail.com
พุมพนิต คงแสง[2] Phumpanit Kongsang[2]
นูไรลา ลาเตะ[3] Nuraila lateh [3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนก่อนและหลังใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL และเพื่อศึกษาความพึงใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL ซึ่งกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 7 คน ซึ่งเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากผู้ที่มีคะแนนทดสอบก่อนเรียนด้านการเขียนพยัญชนะไทยไม่ครบ 44 ตัว เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ชุดเกมการศึกษา 5 FOL, แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนพยัญชนะไทย จำนวน 1 แผน 30 ชั่วโมง, แบบทดสอบการเขียนพยัญชนะในภาษาไทยเพื่อทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบอัตนัย จำนวน 44 ข้อ และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL ซึ่งได้หาคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้ค่า IOC มีค่าของเครื่องมือทั้งหมดเท่ากับ 1 สำหรับสถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าพัฒนาการสัมพัทธ์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การพัฒนาความสามารถในการเขียน, การเขียนพยัญชนะไทย, ชุดเกมการศึกษา 5 FOL

[1] ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[2] อาจารย์ประจำหลักสูตรการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[3] ครูชำนาญการ โรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู2501) จังหวัดนราธิวาส

Abstract

The objectives of this research were to develop the Thai consonant writing ability of students before and after using the 5 FOL Educational Game Set, and to study the students' satisfaction toward the development of Thai consonant writing ability using the 5 FOL Educational Game Set. The target group consisted of 7 Grade 1 students, purposively selected from those who scored below the full 44 characters on the Thai consonant writing pre-test. The research instruments included the 5 FOL Educational Game Set, one lesson plan on Thai consonant writing for 30 hours, a 44-item subjective Thai consonant writing test for pre-testing and post-testing, and a satisfaction questionnaire toward the use of the 5 FOL Educational Game Set. The quality of the instruments was validated using the Index of Item-Objective Congruence (IOC), which yielded a value of 1 for all instruments. The statistics used were mean, standard deviation, and relative gain score. The research results found that the students' post-test scores were higher than their pre-test scores, and their overall satisfaction was at the highest level

Keywords: Development of Writing Ability, Thai Consonant Writing, 5 FOL Educational Game Set Educational Game Set

บทนำ

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติและเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมที่สำคัญ อันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์อันดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจธุระ การงาน และดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข นอกจากนี้ภาษาไทยยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการแสวงหาความรู้และประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ กระบวนการคิดวิเคราะห์ วิจารณ์ และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ อีกทั้งยังเป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี และสุนทรียภาพ ซึ่งควรค่าแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์ และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทย กระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดสาระที่ 2 การเขียน ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้กระบวนการเขียนเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และกำหนดตัวชี้วัดระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้ผู้เรียนสามารถคัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัดตามรูปแบบอักษรไทยได้อย่างถูกต้อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) สอดคล้องกับทักษิณ คุณพิภาค (2561, น.99) ได้กล่าวว่าการเขียนเป็นเครื่องมือสื่อสารอย่างหนึ่งของมนุษย์ที่ผู้เขียนต้องการถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดจากผู้เขียนไปสู่ผู้อ่านเป็นการเผยแพร่ข้อมูลต่างๆ ทั้งด้านความรู้ ความคิด ประสบการณ์ และทัศนคติ นอกจากนี้การเขียนยังเป็นการ พัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นการ แสดงออกซึ่งภูมิปัญญาของผู้เขียน เป็นสื่อกลางที่ให้ความรู้ความคิดและความเพลิดเพลิน แก่คนทุกเพศทุกวัย รวมทั้งยังเป็นวิธีสำคัญที่ใช้บันทึกรวบรวม ข้อมูลที่มีคุณค่า ทั้งในอดีตและปัจจุบัน และสอดคล้องกับบุญรัตน์ เชื้อวงศ์ (2563, น.7) ได้กล่าวว่าการเขียนมีความสำคัญเป็นอย่างมากเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสาร ถ่ายทอด บันทึก และเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นความรู้ ความคิด ประสบการณ์ ความรู้สึกและอารมณ์ของผู้เขียนไปสู่ผู้อ่าน และเป็นเครื่องวัด ความเจริญทางด้านอารยธรรมทางภาษาของมนุษย์ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว

จากการจัดการเรียนการสอนพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู 2501) ประสบปัญหาการเขียนพยัญชนะไทยคลาดเคลื่อนและมีการเขียนตัวอักษรกลับด้าน ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจากพัฒนาการของกล้ามเนื้อมือที่ยังไม่สมบูรณ์ รวมถึงขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ส่งผลกระทบต่อการใช้ภาษาไทยตามหลักอักขรวิธี ผู้วิจัยจึงได้จัดการเรียนรู้โดยใช้

ชุดเกมการศึกษา 5 FOL เป็นชุดเกมที่ประยุกต์ใช้แนวคิด Active Learning ร่วมกับทฤษฎีภูเขาน้ำแข็ง และบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการเล่นอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การรู้จักพยัญชนะ การทำงานกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมติ ไปจนถึงการฝึกเขียนรายบุคคลและการทบทวนอย่างต่อเนื่อง ชุดเกมดังกล่าวยังช่วยปรับบทบาทครูจากผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นผู้อำนวยความสะดวก และเชื่อมโยงการเรียนรู้กับบริบทชุมชน ส่งเสริมความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง อันนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับพรพิมล ใจกล้า (2564, น.26-27) ได้กล่าวว่าเกมการศึกษาถือเป็นสื่อการเรียนการสอนที่เป็นสิ่งสำคัญและเป็นประโยชน์ในการใช้เป็นเครื่องมือนำนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้มีความรู้ รู้จักแก้ปัญหา และเกมยังเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะการคิดด้านต่าง ๆของผู้เรียนได้ สอดคล้องกับเสาวภาพ เครือวัง (2560, น.9) ได้กล่าวว่าเกมการศึกษามีความสำคัญต่อการพัฒนาสติปัญญาคือ ส่งเสริมให้เด็ก ได้รู้จักการสังเกต การคิดหาเหตุผลและคิดแก้ปัญหา เกิดความรู้ความเข้าใจทักษะ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในด้านการจับคู่ การเปรียบเทียบ และการเรียนลำดับ ทั้งยังช่วยปลูกฝัง คุณธรรม ความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย และช่วยพัฒนาความสามารถในการใช้ประสาท สัมพันธ์ และสอดคล้องกับสุภาวิณี ลายบัว (2559, น.30) ได้กล่าวว่าเกมการศึกษาช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียน มีความพร้อมที่จะเรียนด้วยความสนุกสนาน ผ่อนคลายความตึงเครียด ช่วยให้เด็กแสวงหาความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองและ ส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้วิธีการทำงานและเล่นร่วมกับคนอื่น

จากแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL กรณีศึกษานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู 2501) คาดว่าจะช่วยให้นักเรียนสามารถเขียนพยัญชนะไทยได้อย่างถูกต้องแม่นยำตามอักขรวิธี มีพัฒนาการทางด้านกล้ามเนื้อมือที่เข้มแข็งขึ้น และเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาไทย ผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) อันจะเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะการสื่อสารและการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียน ก่อนและหลังใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL
2. เพื่อศึกษาความพึงใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL

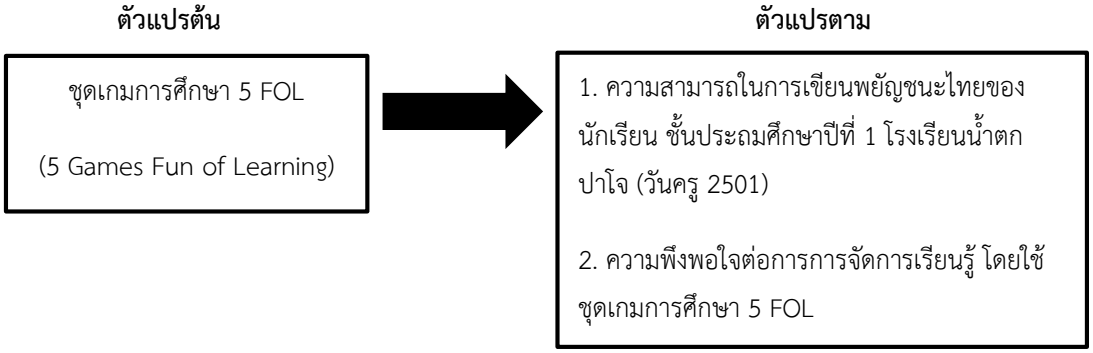
วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว (One group pretest-posttest design) โดยผู้วิจัยใช้วิธีการทดสอบก่อนและหลังพัฒนาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู 2501) ตำบลบาเจาะ อำเภอบาเจาะ จังหวัดนราธิวาส ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 7 คน โดยใช้การเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้ที่มีคะแนนทดสอบก่อนเรียนด้านการเขียนพยัญชนะไทยไม่ครบ 44 ตัว

กรอบแนวคิดการวิจัย



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดเกมการศึกษา 5 FOL จำนวน 5 บอร์ดเกม

2. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องพยัญชนะไทย จำนวน 1 แผน 30 ชั่วโมง

3. แบบทดสอบการเขียนพยัญชนะไทยเพื่อทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบอัตนัย จำนวน 44 ข้อ ซึ่งได้หาคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้ค่า IOC มีค่าคุณภาพของเครื่องมือเท่ากับ 1

4. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOLเป็นแบบมาตรประมาณค่า 3 ระดับ จำนวน 5 ข้อ ซึ่งได้หาคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้ค่า IOC มีค่าคุณภาพของเครื่องมือเท่ากับ 1

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

การสร้างชุดเกมการศึกษา 5 FOL ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนตามลำดับโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร งานวิจัย และหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนระดับประถมศึกษา รวมถึงแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และทฤษฎีภูเขาน้ำแข็ง

2. ลงพื้นที่เก็บข้อมูลฐานทุนชุมชนผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกกับชาวบ้านในพื้นที่ และผู้นำชุมชน ได้แก่ นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบาเจาะ, โต๊ะอิหม่าม, ผู้ใหญ่บ้าน และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เพื่อนำอัตลักษณ์และบริบทชุมชนมาบูรณาการในตัวเกม

3. ออกแบบโครงร่างนวัตกรรม นำนวัตกรรมเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการสถานศึกษาในโรงเรียนเพื่อรับข้อเสนอแนะในเบื้องต้น แก้ไข/เพิ่มเติมข้อมูลตามคำแนะนำ

4. ออกแบบนวัตกรรมโดยใช้แอปพลิเคชัน Canva ในการออกแบบแผ่นกระดาน บัตรคำ และบัตรภาพ ใช้ Gemini AI ในการสร้าง (Generate) รูปภาพตัวการ์ตูนประกอบ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจและกระตุ้นการเรียนรู้ และใช้ Microsoft Word ในการจัดทำเล่มคู่มือนวัตกรรมให้เป็นระบบ

5. จัดทำนวัตกกรมมชุดเกมการศึกษา 5 FOL ในลักษณะสื่อทำมือ โดยการจัดพิมพ์และเลือกใช้วัสดุที่มีความทนทาน ผ่านกระบวนการตัดและประกอบอย่างประณีตเพื่อให้สามารถนำไปใช้งานซ้ำได้อย่างยั่งยืน

6. นำชุดเกมการศึกษา 5 FOL เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง โดยผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้คำแนะนำเกี่ยวกับรูปแบบเนื้อหา ปรับการใช้ภาษาให้ชัดเจน ประโยคคำสั่งและรูปแบบเว้นวรรคตอนให้ถูกต้อง ปรับปรุงขั้นตอนการจัดกิจกรรมให้มีลำดับที่ชัดเจน ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1) นางรอสือละห์ บินอาแวจู ตำแหน่งครูชำนาญการโรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู2501)

2) นายอามีน เซะบากอ ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู2501)

3) นางซาฟีเร๊าะ มอลอ ตำแหน่งครูโรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู2501)

7. แก้ไข/ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องพยัญชนะไทย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนตามลำดับโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พร้อมทั้งศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2. กำหนดกรอบแนวคิดในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยบูรณาการนวัตกรรมชุดเกมการศึกษา 5 FOL เข้ากับกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย ควบคู่ไปกับการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ตามหลัก KPA ซึ่งประกอบด้วย ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านเจตคติ (Attitude) รวมถึงการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมที่เหมาะสมในชั้นเรียน

3. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พยัญชนะไทย โดยแบ่งโครงสร้างออกเป็น 1 แผนการจัดการเรียนรู้หลัก ซึ่งประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ย่อยจำนวน 7 แผน รวมระยะเวลาการจัดกิจกรรมทั้งสิ้น 30 ชั่วโมง โดยแบ่งสัดส่วนการจัดการเรียนรู้ตามลำดับความสำคัญ ดังนี้

- แผนการจัดการเรียนรู้ย่อยที่ 1 (ชั่วโมงที่ 1): ผู้วิจัยเริ่มต้นกระบวนการด้วยการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) เพื่อวัดความรู้พื้นฐานและประเมินระดับความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนกลุ่มประชากร ข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการเปรียบเทียบและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

- แผนการจัดการเรียนรู้ย่อยที่ 2 (ชั่วโมงที่ 2–3): มุ่งเน้นการสร้างแรงจูงใจและการเตรียมความพร้อมผ่านบอร์ดเกมจิ๊กซอว์ตำบลบาเจาะ เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนโดยการเชื่อมโยงภาพลักษณ์และอัตลักษณ์อันโดดเด่นของชุมชนท้องถิ่นเข้ากับการจดจำรูปพยัญชนะไทย

- แผนการจัดการเรียนรู้ย่อยที่ 3 (ชั่วโมงที่ 4–5): พัฒนาความสามารถในการจดจำรูปพยัญชนะผ่านกิจกรรมบทบาทสมมติ การประกอบอาชีพพ่อค้า-แม่ค้า และภารกิจตามหาผลผลิตในชุมชน โดยกำหนดเงื่อนไขให้ผู้เรียนต้องอ่านออกเสียงพยัญชนะให้ถูกต้องเพื่อบรรลุภารกิจ ผ่านการใช้บอร์ดเกมตะกร้าผลผลิต เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการจำแนกความแตกต่างของตัวอักษรแต่ละตัวได้อย่างชัดเจน

- แผนการจัดการเรียนรู้ย่อยที่ 4-5 (ชั่วโมงที่ 6–25): เข้าสู่ขั้นตอนการพัฒนาความสามารถในการเขียนอย่างเข้มข้น ผู้วิจัยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบสลับสื่อการสอนตามระบบเลขคู่และเลขคี่ โดยในชั่วโมงเลขคู่จะใช้บอร์ดเกมอักษรดิ้นได้ เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนากล้ามเนื้อมือและฝึกการเขียนเป็นรายบุคคล และในชั่วโมงเลขคี่จะใช้บอร์ดเกมคู่แมทช์อักษร เพื่อทบทวนความจำและติดตามผลการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากคาบเรียนที่ผ่านมา

- แผนการจัดการเรียนรู้ย่อยที่ 6 (ชั่วโมงที่ 27–29): เสริมสร้างความชำนาญและความแม่นยำด้วยเกม 9 ช่องอักษรไทย เพื่อทดสอบความคล่องแคล่วในการเขียนพยัญชนะไทยภายหลังจากการฝึกฝนผ่านกระบวนการเล่นเกมการศึกษาอย่างเป็นระบบ

- แผนการจัดการเรียนรู้ย่อยที่ 7 (ชั่วโมงที่ 29): ดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบที่มีเนื้อหาเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียนแต่มีการสลับลำดับข้อ เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและนำมาเปรียบเทียบความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง

- แผนการจัดการเรียนรู้ย่อยที่ 8 (ชั่วโมงที่ 30): ประเมินความพึงพอใจและเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านชุดเกมการศึกษา 5 FOL โดยใช้กิจกรรม "อารมณ์ของฉัน" เพื่อให้ผู้เรียนได้สะท้อนความรู้สึกและประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์

4. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อการตรวจสอบความถูกต้องและให้คำแนะนำที่บกพร่อง ภาษาที่ใช้ให้ครอบคลุมเนื้อหา ความสอดคล้องกับการวัดและการประเมินผล การใช้สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1) นางรอสือละห์ บินอาแวจู ตำแหน่งครูชำนาญการโรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู2501)

2) นายอามีน เซะบากอ ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู2501)

3) นางซาฟีเร๊าะ มอลอ ตำแหน่งครูโรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู2501)

5. แก้ไข/ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

การสร้างแบบทดสอบการเขียนพยัญชนะไทยเพื่อทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) และหลังเรียน (Post-Test) ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนตามลำดับโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ศึกษาหลักการ ทฤษฎี และวิธีวัดผลประเมินผลทางการศึกษา โดยเน้นการวัดความสามารถในด้านการเขียนพยัญชนะไทย เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบและเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน

2. รูปแบบของแบบทดสอบเป็นลักษณะแบบอัตนัย โดยครอบคลุมพยัญชนะไทยทั้ง 44 ตัว จำนวน 44 ข้อ พร้อมทั้งออกแบบเกณฑ์การประเมิน (Rubric Score) ที่มุ่งเน้นความถูกต้องของอักขระวิธี ทิศทางการเขียน และความสมบูรณ์ของพยัญชนะแต่ละตัว

3. สร้างแบบทดสอบการวัดความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดเนื้อหาเดียวกันแต่มีการสลับตำแหน่งข้อหรือจัดทำในรูปแบบที่เหมาะสม เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างแม่นยำ

4. นำแบบทดสอบการเขียนพยัญชนะไทย ก่อนเรียนและหลังเรียน ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และความเหมาะสมอื่น ๆ คะแนนพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญกำหนดเป็น +1 หรือ 0 หรือ -1 ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าประเด็นแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าประเด็นแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

-1 หมายถึง แน่ใจว่าประเด็นแบบทดสอบไม่มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย

1) นางรอสือละห์ บินอาแวจู ตำแหน่งครูชำนาญการโรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู2501)

2) นายอามีน เซะบากอ ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู 2501)

3) นางซาฟีเร๊าะ มอลอ ตำแหน่งครูโรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู2501)

5. แก้ไข/ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOLผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนตามลำดับโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิดและหลักการสร้างแบบสอบถามจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL ในการพัฒนาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย

2. กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL ในด้านต่าง ๆ

3. ออกแบบแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 3.3.4.3 มาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ (Rating Scale)

เกณฑ์	คะแนน
มาก	3
ปานกลาง	2
น้อย	1

การแปลคะแนน โดยใช้ค่าเฉลี่ยเกณฑ์การแปลคะแนน (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	หมายถึง
2.50 – 3.00	พึงพอใจมาก
1.50 – 2.49	พึงพอใจปานกลาง
1.00 – 1.49	พึงพอใจน้อย

4. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเบื้องต้น โดยยึดตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยและกรอบแนวคิดที่ได้ศึกษาไว้ ซึ่งโครงสร้างของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอนสำคัญ ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL ในด้านต่าง ๆ อาทิ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านเนื้อหา และด้านสื่อการสอน และตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

5. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) รวมถึงประเมินความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ให้สอดคล้องกับระดับพัฒนาการและวัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 คะแนนพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ กำหนดเป็น +1 หรือ 0 หรือ -1 ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าประเด็นแบบสอบถามมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าประเด็นแบบสอบถามมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

-1 หมายถึง แน่ใจว่าประเด็นแบบสอบถามไม่มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย

1) นางรอสือลาะห์ บินอาแวจู ตำแหน่งครูชำนาญการโรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู2501)

2) นายอามีน เซะบากอ ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู 2501)

3) นางซาฟีเร๊าะ มอลอ ตำแหน่งครูโรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู2501)

6. นำข้อมูลมาวิเคราะห์และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามในประเด็นที่บกพร่องให้มีความชัดเจนและเหมาะสมยิ่งขึ้น เมื่อปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมายตามแผนการดำเนินงานวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบวัดความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การเขียนพยัญชนะไทย ใช้เวลา 1 ชั่วโมง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ย่อยที่ 1 จากนั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง พยัญชนะไทย รวมทั้งสิ้น 27 ชั่วโมง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ย่อยที่ 2–6 หลังจากดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยได้ทดสอบวัดความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การเขียนพยัญชนะไทย ใช้เวลา 1 ชั่วโมง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ย่อยที่ 7 ต่อมานักเรียนได้ทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL ผ่านกิจกรรมอารมณ์ของฉัน เพื่อวัดระดับความพึงพอใจของนักเรียน ตามแผนการจัดการเรียนรู้ย่อยที่ 8 และสุดท้ายผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และผลการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อนำมาตรวจให้

คะแนนและดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในลำดับต่อไป โดยมีเกณฑ์คะแนนพัฒนาการเทียบระดับพัฒนาการดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552)

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 76 – 100 มีระดับพัฒนาการสูงมาก

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 51 – 75 มีระดับพัฒนาการสูง

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 26 – 50 มีระดับพัฒนาการปานกลาง

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 1 – 25 มีระดับพัฒนาการต้น

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 0 ไม่มีพัฒนาการ

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ติดลบ พัฒนาการลดลง

การวิเคราห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

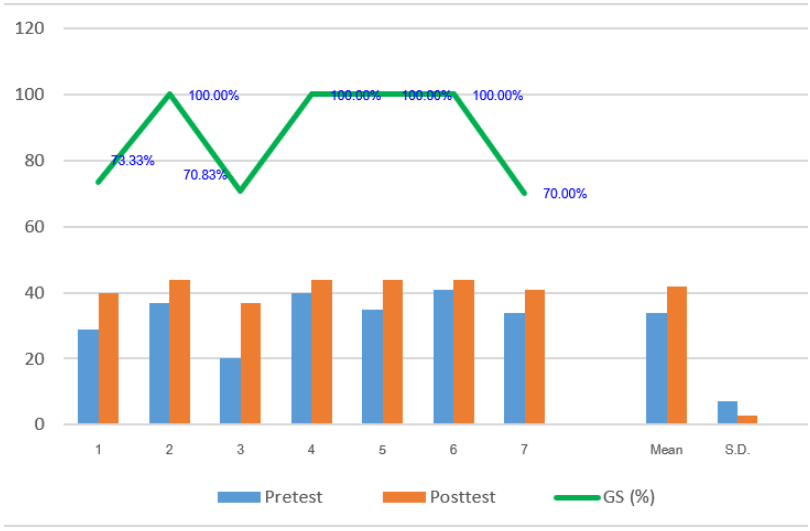
1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนค่าพัฒนาการสัมพัทธ์

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ตารางแสดงคะแนนก่อนเรียน - คะแนนหลังเรียน และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู 2501) อำเภอบาเจาะ จังหวัดนราธิวาส จำนวน 7 คน ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL

คนที่	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน (X)	หลังเรียน (Y)	ผลต่าง (Y-X)	คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ GS(%)	ระดับพัฒนาการ
1	44	29.00	40.00	11.00	73.33%	สูง
2	44	37.00	44.00	7.00	100.00%	สูงมาก
3	44	20.00	37.00	17.00	70.83%	สูง
4	44	40.00	44.00	4.00	100.00%	สูงมาก
5	44	35.00	44.00	9.00	100.00%	สูงมาก
6	44	41.00	44.00	3.00	100.00%	สูงมาก
7	44	34.00	41.00	7.00	70.00%	สูง
เฉลี่ย		**33.71**	**42.00**	**8.29**	**87.74%**	**สูงมาก**

ภาพประกอบที่ 1 แผนภูมิแท่งแสดงคะแนนก่อนเรียน - คะแนนหลังเรียน และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู 2501) อำเภอบาเจาะ จังหวัดนราธิวาส จำนวน 7 คน ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL



จากตารางที่ 1 และภาพประกอบที่ 1 พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 33.71 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.32 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มสูงขึ้นเป็น 42.00 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.89 โดยมีส่วนต่างของคะแนนเฉลี่ยที่พัฒนาขึ้นเท่ากับ 8.29 คะแนน และมีพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 87.74 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินถือว่านักเรียนมีพัฒนาการอยู่ในระดับสูงมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 7 คน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่จำนวน 4 คน ได้แก่ นักเรียนคนที่ 2, 4, 5 และ 6 มีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์สูงถึงร้อยละ 100.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับสูงมาก ในขณะที่นักเรียนที่เหลืออีก 3 คน ได้แก่ นักเรียนคนที่ 1, 3 และ 7 มีผลพัฒนาการสัมพัทธ์อยู่ในระดับสูงเช่นเดียวกัน เมื่อพิจารณาพบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL ช่วยพัฒนาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนให้สูงขึ้นอย่างชัดเจน

ตารางที่ 2 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู 2501) อำเภอบาเจาะ จังหวัดนราธิวาส โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL

รายการคำถาม	ระดับความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1. ชุดเกมการศึกษา 5 FOL สร้างความสนุกสนานในการเรียน	3.00	0.00	มากที่สุด
2. กิจกรรมในชั้นเรียนมีความเหมาะสม และสร้างความสนุกสนาน	2.86	0.38	มากที่สุด
3. ชุดเกมการศึกษา 5 FOL ส่งเสริมให้นักเรียนชอบที่จะเรียนวิชาภาษาไทยมากยิ่งขึ้น	2.86	0.38	มากที่สุด
4. สื่อการสอนมีความหลากหลายและสวยงาม	2.86	0.38	มากที่สุด
5.ชุดเกมการศึกษา 5 FOL ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเขียนพยัญชนะไทยได้ดีมากยิ่งขึ้น	2.86	0.38	มากที่สุด

เฉลี่ย	**2.89**	**0.30**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2. พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายการคำถาม พบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือชุดเกมการศึกษา 5 FOL สร้างความสนุกสนานในการเรียน มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด และน้อยที่สุดคือกิจกรรมในชั้นเรียนมีความเหมาะสม และสร้างความสนุกสนาน, ชุดเกมการศึกษา 5 FOL ส่งเสริมให้นักเรียนชอบที่จะเรียนวิชาภาษาไทยมากยิ่งขึ้น, สื่อการสอนมีความหลากหลายและสวยงาม และชุดเกมการศึกษา 5 FOL ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเขียนพยัญชนะไทยได้ดีมากยิ่งขึ้น มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนตกปาโจ(วันครู2501) จำนวน 7 คน พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีผลพัฒนาการสัมพัทธ์อยู่ในระดับสูงเช่นเดียวกัน

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการพัฒนาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนน้ำตกปาโจ(วันครู 2501) สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. คะแนนก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู 2501) อำเภอบาเจาะ จังหวัดนราธิวาส มีค่าน้อยสุดเท่ากับ 20 คะแนน ค่ามากที่สุดเท่ากับ 41 คะแนน ผลต่างระหว่างคะแนนอยู่ที่ 29 คะแนน และคะแนนหลังการจัดการโดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL มีค่าน้อยสุดเท่ากับ 37 คะแนน ค่ามากที่สุดเท่ากับ 44 คะแนน ผลต่างระหว่างคะแนนอยู่ที่ 7 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 33.71 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.32 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มสูงขึ้นเป็น 42.00 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.89 โดยมีส่วนต่างของคะแนนเฉลี่ยที่พัฒนาขึ้นเท่ากับ 8.29 คะแนน และมีค่าพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 87.74 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินถือว่านักเรียนมีพัฒนาการอยู่ในระดับสูงมาก สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะการจัดการเรียนรู้ผ่านนวัตกรรมชุดเกมการศึกษา 5 FOL ส่งผลให้ความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนน้ำตกปาโจ (วันครู 2501) พัฒนาเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจน โดยนวัตกรรมดังกล่าวมีประสิทธิภาพสูงในการลดช่องว่างทางการเรียนรู้และทลายข้อจำกัดด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งช่วยให้กลุ่มผู้เรียนที่มีพื้นฐานความสามารถในระดับเริ่มต้นมีพัฒนาการแบบก้าวกระโดด จนสามารถยกระดับความสามารถให้ทัดเทียมกับกลุ่มผู้เรียนที่มีศักยภาพสูงได้อย่างเด่นชัด ในด้านการบริหารจัดการชั้นเรียน ชุดเกมการศึกษา 5 FOL ช่วยลดภาระงานของครูผู้สอนในการกำกับดูแลเป็นรายบุคคล โดยเปลี่ยนบทบาทจากการถ่ายทอดความรู้โดยตรงไปสู่การเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ให้นักเรียนได้ลงมือเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการเล่นบอร์ดเกมทั้ง 5 ชุด ซึ่งมีการจัดลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ที่เป็นระบบ เริ่มจากการรู้จักพยัญชนะไทย การทำงานกลุ่มผ่านการแสดงบทบาทสมมติ (Role Play) นำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการเขียนรายบุคคลที่มีการทบทวนเพื่อตรวจสอบพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งมีเกมที่เน้นการวัดความแม่นยำในการเขียนเป็นฐานการเรียนรู้สำคัญ ชุดเกมการศึกษา 5 FOL ไม่เพียงแต่สร้างความสนุกสนานและลดความเบื่อหน่ายในการเรียนรูปแบบเดิมเท่านั้น แต่นักเรียนยังได้พัฒนาความสามารถในการเขียนควบคู่ไปกับการเรียนรู้บริบทชุมชนตำบลบาเจาะ ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รู้จักและตระหนักถึงฐานทุนทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีอยู่ในท้องถิ่นของตนเอง อันนำไปสู่การปลูกฝังจิตสำนึกในการรักและหวงแหน

ถิ่นฐานบ้านเกิดได้อย่างลึกซึ้ง ที่สำคัญอย่างยิ่ง นวัตกรรมชุดเกมการศึกษา 5 FOL ได้พิสูจน์ให้เห็นว่า แม้ในสภาวะข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีหรืออุปกรณ์ดิจิทัล โรงเรียนก็ยังสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพสู่ระดับสูงได้ จากภาพรวมที่นักเรียนทุกคนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ในระดับสูงมากนี้ ย่อมสะท้อนให้เห็นว่า ชุดเกมการศึกษา 5 FOL เป็นนวัตกรรมต้นแบบที่ช่วยยกระดับมาตรฐานการจัดการศึกษา และสร้างสภาวะการเรียนรู้ที่มีความหมายอย่างยั่งยืนในบริบทของสถานศึกษาอย่างแท้จริง สอดคล้องกับแสงอรุณ มโนมัยอุดม (2563, น.99) ได้ศึกษาความสามารถทางการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเล็กน้อย หลังการทดลองโดยใช้สมุดร่องพยัญชนะร่วมกับวิธีเฟอร์นาลด์สูงกว่าก่อนการทดลองและอยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับโสภิตา มูลเทพ (2563, น.145-146) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเกมการศึกษาเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ และการกำหนดบทบาทหน้าที่ให้นักเรียนก็ทำให้นักเรียนได้ฝึกความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง มีความพยายามในการเรียนรู้และปฏิบัติหน้าที่ตามความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่จนเกิดความสำเร็จในการเรียนรู้ เกิดปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ได้ช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ในทุกขั้นตอนของการสอนก็สามารถดัดแปลง สอดแทรกกิจกรรม และสื่อ ได้อย่างหลากหลาย ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้ลงมือปฏิบัติและมีส่วนร่วมในกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมที่นำมาจัดการเรียนการสอนนั้นเป็นกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วม ลงมือปฏิบัติทุกคนโดยเฉพาะกิจกรรมการฝึกเขียนสะกดคำต่างๆ ที่หลากหลายในเกมการศึกษาซึ่งเป็นองค์ประกอบในขั้นของกิจกรรมกลุ่มที่เกิดประโยชน์ทำให้นักเรียนได้รับความรู้และได้ฝึกทักษะการเขียนสะ กดคำ จนเกิดความสามารถในการเขียน และได้เรียนรู้ในบรรยากาศที่สนุกสนานเพลิดเพลิน ไม่รู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียน จึงเกิดเจตคติที่ดีในการเรียนต่อวิชาภาษาไทย ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้และยังเห็นคุณค่าประโยชน์ของการเรียนเรื่องการเขียนสะกดคำ อีกทั้งยังเกิดความสามารถด้านการเขียนสะกดคำที่สูงขึ้นกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับนางสายสุดา หลังแดง (2560, น.64) ได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย โดยใช้เกมการศึกษาในการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน บ้านชะเมาสามต้น ส่งผลให้นักเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเพิ่มขึ้น ดังนั้น การพัฒนาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการเขียนพยัญชนะไทยได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังส่งเสริมความสนใจในการเรียนรู้และสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น ชุดเกมการศึกษา 5 FOL ยังมีบทบาทในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้มาเป็นการใช้กระบวนการบอร์ดเกมสามารถตอบสนองความต้องการและสอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โดยประเด็นที่สร้างความสนุกสนานในการเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ยสูงสุดซึ่งแสดงถึงความสำเร็จในการสร้างสภาวะการเรียนรู้ที่ไร้ความกดดันและช่วยลดความเบื่อหน่ายในการเรียนรูปแบบเดิมลงได้อย่างสิ้นเชิง อีกทั้งการที่สื่อการสอนมีความหลากหลายและสวยงามยังช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีและมีความสนใจที่จะเรียนวิชาภาษาไทยมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเองและมีความสุขกับการฝึกเขียนพยัญชนะไทยควบคู่ไปกับการเรียนรู้เรื่องราวในชุมชนตำบลบาเจาะที่เป็นฐานทุนทางวัฒนธรรมใกล้ตัว ซึ่งสอดคล้องกับ บุญญฉัตร สังกัดกลาง (2565, น. 68) ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เทคนิคเกมมีฟิเคชัน (Gamfication) ร่วมกับการใช้วรรณกรรมเป็นฐานโดยผลรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสูงกว่าระดับความเหมาะสมของสมมุติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับยัสมีล สังขาว, เสาวลักษณ์ สมวงษ์ (2565, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรม 4R สนุกกับพยัญชนะไทยที่มีต่อความสามารถในการจำและการอ่านพยัญชนะไทยของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาล ๔ (ธนวิธี) โดยหลังการใช้ชุดใจกรรม 4R สนุกกับพยัญชนะไทย นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นวรัตน์ แดงทุ่ง (2564, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ชนิดของคำไทย โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม ร่วมกับบอร์ดเกม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนที่มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนเรื่องชนิดของคำไทย โดย

การเรียนรู้ผ่านเกมร่วมกับบอร์ดเกม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมากที่สุด จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษา 5 FOL ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสุขในการเรียน มีแรงจูงใจและความตั้งใจมากขึ้น อีกทั้งยังส่งผลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาไทย และสามารถพัฒนาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 นำนวัตกรรมชุดการศึกษา 5 FOL ไปประยุกต์ใช้กับผู้เรียนในระดับชั้นอื่น ๆ ที่ประสบปัญหาด้านการเขียนพยัญชนะไทย เพื่อเป็นการส่งเสริมและแก้ไขปัญหาพื้นฐานทางภาษาไทยให้ครอบคลุมและทั่วถึงทั้งสถานศึกษา

1.2 ครูผู้สอนสามารถนำชุดเกมการศึกษา 5 FOL ไปปรับรูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับบริบทของแต่ละห้องเรียน โดยเน้นความยืดหยุ่นตามศักยภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.3 ขยายผลการเข้าถึงสื่อการสอนผ่านแอปพลิเคชัน AppSheet ของโรงเรียน โดยนำข้อมูลนวัตกรรมบรรจุลงในเมนูทะเบียนผลิตสื่อ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้คณะครูได้รับทราบ และสามารถดำเนินการยืมสื่อไปใช้ในการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในกลุ่มอื่น ๆ ได้อย่างสะดวกและเป็นระบบ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

2.1 ศึกษาสื่อการเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆ เพื่อนำมาบูรณาการร่วมกับบอร์ดเกม พร้อมทั้งศึกษาพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบสื่อที่หลากหลาย เพื่อนำผลการศึกษามาพัฒนาสื่อการสอนให้มีประสิทธิภาพและตรงกับความต้องการของผู้เรียนยิ่งขึ้น

2.2 ต่อยอดการพัฒนาชุดบอร์ดเกมให้เข้าสู่รูปแบบเกมออนไลน์ เพื่อเพิ่มช่องทางให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสื่อนวัตกรรมและฝึกฝนทักษะด้วยตนเองได้ทุกที่ทุกเวลา

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)*. *พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:* โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ทักษิณ คุณพิภาค. (2561). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ที่ส่งผลต่อทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ ความพึงพอใจต่อการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. สืบค้นจาก https://shorturl.asia/Hqnes

นวรัตน์ แดงทุ่ง. (2564). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ชนิดของคำไทย โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมร่วมกับบอร์ดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา 3* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. สืบค้นจาก https://shorturl.asia/5qi3o

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10).* กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

บุญญฉัตร สังกัดกลาง. (2565). *การพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน ร่วมกับการใช้วรรณกรรม* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. สืบค้นจาก https://shorturl.asia/qRlQf.

บุญรัตน์ เชื้อวงศ์. (2563). *การพัฒนาความสามารถในการเขียนความเรียงโดยใช้ชุดกิจกรรมร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเซนต์ฟรังซีสซาเวียร์คอนแวนต์.* สืบค้นจาก https://shorturl.asia/yU3Os

พรพิมล ใจกล้า. (2564). *การพัฒนาเกมการศึกษา เรื่องรูปร่าง รูปทรง วิชาทัศนศิลป์ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. สืบค้นจาก https://shorturl.asia/5tIXo.

ยัสมีล สังขาว และเสาวลักษณ์ สมวงษ์. (2565). *ผลของการใช้ชุดกิจกรรม 4R สนุกกับพยัญชนะไทย ที่มีต่อความสามารถในการจำและอ่านพยัญชนะไทยของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาล ๔ (ธนวิถี).* สืบค้นจาก https://anyflip.com/ijzyg/dpvo/basic#google_vignette

สายสุดา หลังแดง. (2560). *ผลการใช้เกมการศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 3* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. นนทบุรี:มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. สืบค้นจาก https://shorturl.asia/Uo4qw

สุภาวิณี ลายบัว. (2559). *การพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนสาธิตอนุบาลราชมงคล* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. สืบค้นจาก https://shorturl.asia/rgJqT.

เสาวภาพ เครือวัง. (2560). *ผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาแบบผู้ปกครองมีส่วนร่วมที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กองค์การบริหารส่วนตำบลหัวเสือ สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลหัวเสือ จังหวัดลำปาง* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. นนทบุรี:มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. สืบค้นจาก https://shorturl.asia/Galqg

แสงอรุณ มโนมัยอุดม. (2563). *การพัฒนาความสามารถทางการเขียนพยัญชนะไทย ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเล็กน้อย ชั้นประถมศึกษา ด้วยสมุดร่องพยัญชนะร่วมกับวิธีเฟอร์นาลด์* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. สืบค้นจากhttps://shorturl.asia/jbDEJ.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (พิมพ์ครั้งที่ 6).* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

โสภิตา มูลเทพ. (2563). *การพัฒนาความสามารถด้านการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเกมการศึกษา* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร. สืบค้นจาก http://ithesis- ir.su.ac.th/dspace/bitstream /123456789/3122/1/61263315.pdf

การพัฒนาชุดนิทานเรื่อง “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านทำนบ

Development of the Storybook Set ‘My house has stories’ to Enhance Reading Skills of Words with Standard Final Consonants of Grade 2 Students at Ban Thamnop School

ซูนีตา มะยีงอ[1]
Suneeta Mayeengo[1]
406518022@yru.ac.th
ฮูดาย์ ดูมีแด[2]
Huda Dumeedae[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตราก่อนและหลังการใช้ชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” ของนักเรียนโรงเรียนบ้านทำนบ และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการใช้ชุดนิทานดังกล่าว กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านทำนบ จำนวน 10 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องคำที่สะกดตรงตามมาตรา โดยใช้ชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” จำนวน 8 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวม 8 ชั่วโมง 2) ชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” จำนวน 1 ชุด 6 เรื่อง และ 3) แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตราก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดนิทานในรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ ได้แก่ มาก ปานกลาง และน้อย โดยเครื่องมือทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตราของนักเรียนหลังการใช้ชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” สูงกว่าก่อนการใช้ชุดนิทาน โดยก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.26 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.40 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าชุดนิทานสามารถพัฒนาทักษะการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตราของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.16

คำสำคัญ : ชุดนิทาน, ทักษะการอ่านคำ, คำที่สะกดตรงตามมาตรา, นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

[1] นักศึกษา ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[2]อาจารย์สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

Abstract

The purposes of this research were twofold: 1) to compare the reading skills of words with standard final consonant spelling before and after using the story set *“My Home Has Stories”* among students at Ban Thamnob School, and 2) to examine the satisfaction of Grade 2 students toward the use of this story set. The target group consisted of 10 Grade 2 students at Ban Thamnob School, selected by purposive sampling. The research instruments included: 1) eight lesson plans on words with standard final consonant spelling using the story set *“My Home Has Stories”*, each lasting 1 hour (a total of 8 hours), 2) the story set *“My Home Has Stories”* consisting of 6 stories, 3) a pre-test and post-test on reading skills of words with standard final consonant spelling consisting of 10 items, and 4) a student satisfaction questionnaire toward the story set using a 3-point rating scale (high, moderate, and low). All instruments were validated for content validity by experts. The statistics used for data analysis were mean, standard deviation, and relative gain scores.

The results revealed that: 1) the students’ reading ability of words with standard final consonant spelling after using the story set was higher than before using it. The pre-test mean score was 2.40 (S.D. = 1.26), while the post-test mean score was 7.20 (S.D. = 1.40). The comparison indicated that the post-test scores were significantly higher than the pre-test scores at the .05 level, with an increase in relative gain scores, demonstrating that the story set effectively improved students’ reading skills; and 2) the students’ overall satisfaction with the story set *“My Home Has Stories”* was at a high level (M = 2.80, S.D. = 0.16).

Keywords: storybook package, word reading skills, standard final consonant spelling, Grade 2 students.

บทนำ

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติและเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมที่สำคัญของคนไทย ใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ และการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะด้านการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด โดยเฉพาะมาตรฐานการเรียนรู้ด้านการอ่าน ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนสามารถอ่านออกเสียงคำ ข้อความ และเรื่องสั้น ๆ ได้ถูกต้องตามหลักภาษา รวมทั้งสามารถเข้าใจความหมายของสิ่งที่อ่านได้อย่างเหมาะสมตามวัย

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตัวชี้วัดสำคัญมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตราได้ถูกต้องและคล่องแคล่ว ซึ่งถือเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาทักษะการอ่านในระดับที่สูงขึ้น อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาสภาพการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านทำนบ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตราได้ตามตัวชี้วัดที่กำหนด โดยมีปัญหาอ่านไม่คล่อง อ่านผิดบ่อย และไม่สามารถเชื่อมโยงเสียงกับรูปคำได้อย่างถูกต้อง ส่งผลให้ไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาที่อ่านได้อย่างครบถ้วน และขาดความมั่นใจในการอ่านออกเสียง

จากการศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้ พบว่าการใช้นิทานเป็นสื่อการสอนที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากนิทานมีเนื้อเรื่องที่น่าสนใจ เข้าใจง่าย และใช้ภาษาที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน จึงสามารถดึงดูดความสนใจและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ เมตตา บุญยะศรี (2556) และสังวาล ปัญญาหล้า (2555) ที่พบว่าการใช้นิทานสามารถช่วยพัฒนาทักษะการอ่าน การสะกดคำ และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาชุดนิทานเรื่อง “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” ซึ่งเป็นนิทานที่เชื่อมโยงกับบริบทของชุมชนและชีวิตประจำวันของผู้เรียน เพื่อใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตราไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้เป็นไปตามมาตรฐานและตัวชี้วัดที่หลักสูตรกำหนด ตลอดจนส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจในการอ่าน มีความมั่นใจ และสามารถนำทักษะการอ่านไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อเปรียบเทียบทักษะในการอ่านคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตรา ก่อนและหลังการใช้ชุดนิทาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านทำนบ

2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านทำนบที่มีต่อการใช้ชุดนิทาน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านทำนบ จำนวน 1 ห้อง ทั้งหมดจำนวน 10 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ชุดนิทานเรื่อง “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” จำนวน 8 แผน 8 ชั่วโมง

2.2 ชุดนิทานเรื่อง “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” จำนวน 1 ชุด 6 เรื่อง

2.3 แบบทดสอบทักษะการอ่านก่อนเรียน (Pre-Test) และหลังเรียน (Post-Test) เป็นแบบทดสอบทักษะการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตรา จำนวน 10 ข้อ

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อชุดนิทานเรื่อง “บ้านฉันมีเรื่องเล่า”

ในการจัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดนิทานเรื่อง “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านทำนบ ผู้วิจัยแบ่งเป็นขั้นตอนออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดนิทานเรื่อง “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนตามลำดับโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เกี่ยวกับหลักการ โครงสร้าง แนวการดำเนินการ การวัดผลและประเมินผล

1.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

1.3 วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดเนื้อหาสาระในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลางที่จะใช้ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1.4 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยเนื้อหาในแผนการจัดการเรียนรู้ มีดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง คำแม่กง แสนสนุก	เวลา 1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คำแม่กง พาเพลินในนิทาน	เวลา 1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สนุกอ่าน กับ คำแม่กม	เวลา 1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อ่านสนุก คำแม่กมรอบตัว	เวลา 1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง คำแม่เกยแสนสนุก	เวลา 1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง มาฝึกอ่าน...คำแม่เกยกันเถอะ	เวลา 1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง บ้านฉันมีเรื่องเล่า...กับคำแม่เกอว	เวลา 1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง อ่านคำเกอว เรียนรู้สนุก	เวลา 1 ชั่วโมง

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขั้นแรก เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและให้คำแนะนำที่บกพร่อง ภาษาที่ใช้ให้คลอบคลุมเนื้อหา ความสอดคล้องกับการวัดและ ประเมินผล การใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้และกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ปรับการใช้ภาษาให้ชัดเจน ประโยคคำสั่งและรูปแบบเว้นวรรคตอนให้ถูกต้อง ปรับปรุงขั้นตอนการจัดกิจกรรมให้มีลำดับที่ชัดเจน ผู้วิจัยนำข้อบกพร่องต่างๆ มาแก้ไขให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1) นางพิไลลักษณ์ สุขเทพ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านทำนบ

2) นายอามะ เจ๊ะดีแม ตำแหน่ง ครูชำนาญการโรงเรียนบ้านทำนบ

3) นางสาวนูรียะห์ แมะอูมา ตำแหน่ง ครู โรงเรียนบ้านทำนบ

โดยผลการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมืออยู่ในภาคผนวก ค คุณภาพของเครื่องมือ

ขั้นที่ 2 นำชุดกิจกรรมสร้างสรรค์การเรียนรู้ ไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวนทั้งหมด 10 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

2.1 กำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 10 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โดยเลือกแบบเจาะจง

2.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการทำกิจกรรม และวิธีการประเมินผลให้นักเรียนเข้าใจก่อนดำเนินการทดลอง

2.3 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่ออกแบบไว้ โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนด้วยตนเอง

2.4 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรม ผลงานนักเรียน และแบบประเมินระหว่างเรียน

2.5 ทดสอบหลังเรียนและนำผลมาเปรียบเทียบกับคะแนนก่อนเรียน

2.6 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและร้อยละ เพื่อสรุปผลการใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์การเรียนรู้

ขั้นที่ 3 การสร้างแบบทดสอบทักษะการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตราก่อนเรียน(Pre-Test) และหลังเรียน (Post-Test) การสร้างแบบทดสอบทักษะการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตราก่อนเรียน (Pre-Test) และหลังเรียน (Post-Test) ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนตามลำดับโดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ศึกษาแนวคิดและทฤษฎี วิธีและหลักการในการสร้างแบบทดสอบทักษะการการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตรา

3.2 กำหนดเนื้อหาและรูปแบบที่จะใช้ในสร้างแบบทดสอบทักษะการการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตรา

3.3 สร้างแบบทดสอบทักษะการการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตรา จำนวน 10 ข้อ

3.4 นำแบบทดสอบทักษะการการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตราที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมอื่นๆ ในแบบทดสอบ พร้อมให้คำแนะนำที่บกพร่อง ซึ่งผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบเครื่องมือประกอบด้วย

1) นางพิไลลักษณ์ สุขเทพ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านทำนบ

2) นายอามะ เจ๊ะดีแม ตำแหน่ง ครูชำนาญการโรงเรียนบ้านทำนบ

3) นางสาวนูรียะห์ แมะอูมา ตำแหน่ง ครู โรงเรียนบ้านทำนบ

โดยผลการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมืออยู่ในภาคผนวก ค คุณภาพของเครื่องมือ

3.5 นำแบบทดสอบมาปรับปรุง

3.6 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน ทั้งหมด 10 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 เพื่อหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบทักษะการการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตรา ก่อนเรียน (Pre-Test)

2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดนิทานเรื่อง “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 8 แผน 8 ชั่วโมง

3. ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบทักษะการการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตรา (Post-Test)

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติการใช้

1. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (X) ส่วน เบียงเบนมาตรฐาน (5.D.) และการวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ในการเปรียบเทียบคะแนน เฉลี่ยก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดนิทานบ้านฉันมีเรื่องเล่า

2. การวิเคราะห์ความพึงพอใจหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดนิทานเรื่อง “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดย เทียบกับเกณฑ์ ดังนี้ เกณฑ์ในการพิจารณาว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดนิทานบ้านฉันมีเรื่องเล่า อยู่ในระดับใดจะพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการ ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดนิทานบ้านฉันมีเรื่องเล่า ดังนี้

2.34 - 3.00 หมายถึง ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

1.67 - 2:33 หมายถึง ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

1.00 - 1.66 หมายถึง ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยมี สถิติการใช้ ดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

- ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC)

การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ทำได้โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) โดยผู้เชียวชาญ (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2551)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะพฤติกรรม

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์การวิจัย

- ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 105)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

n แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) โดยใช้สูตร ดังนี้ (วาโร เพ็งสวัสดิ์,2551)

$$\text{S.D.} = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

$\sum x^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$(\sum x)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

n แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

- ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 104)

$$\boldsymbol{P = \frac{f}{N} \times 100}$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

- คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (Relative growth score) โดยใช้สูตร ดังนี้ (ศิริชัย กาญจน วาสี, 2552 : 268)

$$DS = \frac{Y - X}{T - X} \times 100$$

เมื่อ $\boldsymbol{DS}$ (Development Score) แทน คะแนนร้อยละของพัฒนาการสัมพัทธ์
$\boldsymbol{Y}$ แทน คะแนนสอบหลังเรียน (Post-test)
$\boldsymbol{X}$ แทน คะแนนสอบก่อนเรียน (Pre-test)
$\boldsymbol{T}$ แทน คะแนนเต็ม (Total Score)

โดยมีเกณฑ์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เทียบระดับพัฒนาการ ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552)

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 76 – 100	มีระดับพัฒนาการสูงมาก
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 51 - 75	มีระดับพัฒนาการสูง
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 26 – 50	มีระดับพัฒนาการปานกลา
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 1 - 25	มีระดับพัฒนาการต้น
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 0	ไม่มีพัฒนาการ
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ติดลบ	พัฒนาการลดลง

ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่องการพัฒนาชุดนิทานเรื่อง “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านทำนบ ในการวิจัยครั้งนี้ ผลการวิจัยพบว่า

1) การเปรียบเทียบคะแนนการอ่านก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่าความสามารถในการอ่านคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตรา ก่อนการใช้ชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.26 และความสามารถในการอ่านคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตรา หลังการใช้ชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.40 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนศึกษาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” พบว่าโดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (**μ** = 2.80 , **S.D.** = 0.16) ข้อที่มีความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ รูปภาพสวย สีสันน่าอ่าน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (**μ** = 3.00, **S.D.** = 0.00) และรองลงมาคือ ภาพช่วยให้หนูเข้าใจเรื่องมากขึ้น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (**μ** = 2.90, **S.D.** = 0.32) และน้อยที่สุดคือ ภาษาที่ใช้ในนิทานเข้าใจง่าย อ่านแล้วรู้เรื่อง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (**μ** = 2.60, **S.D.** = 0.70)

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มเป้าหมาย จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	5	50.00
หญิง	5	50.00
รวม	**10**	**100.00**

จากตารางที่ 4.1 พบว่า กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีทั้งหมดจำนวน 10 คน เป็นเพศชาย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 เป็นเพศหญิงจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00

ตารางที่ 4.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

คะแนนสอบ	จำนวนคน	ค่าเฉลี่ย	*S.D.*
ก่อนเรียน	10	2.40	1.26
หลังเรียน	10	7.20	1.40

P*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.2 พบว่าความสามารถในการอ่านคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตรา ก่อนการใช้ชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.26 และความสามารถในการอ่านคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตรา หลังการใช้ชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.40 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนศึกษาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.3 แสดงคะแนนก่อนเรียน คะแนนหลังเรียน และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านทำนบ

โดยมีเกณฑ์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เทียบระดับพัฒนาการ ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552)

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 76 – 100	มีระดับพัฒนาการสูงมาก
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 51 - 75	มีระดับพัฒนาการสูง
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 26 - 50	มีระดับพัฒนาการปานกลาง
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 1 – 25	มีระดับพัฒนาการต้น
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 0	ไม่มีพัฒนาการ
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ติดลบ	พัฒนาการลดลง

นักเรียนคนที่	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน	หลังเรียน	พัฒนาการสัมพัทธิ์	ระดับพัฒนาการ
1	10	2.00	7.00	62.50%	สูง
2	10	3.00	8.00	71.43%	สูง
3	10	4.00	10.00	100.00%	สูงมาก
4	10	3.00	7.00	57.14%	สูง
5	10	1.00	8.00	77.78%	สูงมาก
6	10	2.00	6.00	50.00%	ปานกลาง
7	10	3.00	7.00	57.14%	สูง
8	10	4.00	8.00	66.67%	สูง
9	10	2.00	6.00	50.00%	ปานกลาง
10	10	0.00	5.00	50.00%	ปานกลาง
เฉลี่ย		**2.40**	**7.20**	**64.27%**	**สูง**

จากตารางที่ 4.3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 2.40 และ 7.20 ตามลำดับ มีค่าพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 64.27% อยู่ใน

ระดับสูง โดยนักเรียนมีค่า พัฒนาการสัมพัทธ์อยู่ระหว่าง 3 ระดับ คือ ระดับสูงมาก ระดับสูง และระดับปานกลาง เรียงระดับพัฒนาการจากมากไปน้อยได้ดังนี้ นักเรียนที่มีค่าพัฒนาการสัมพัทธ์อยู่ในระดับสูงมากมีจำนวน 2 คน ได้แก่ นักเรียนคนที่ 3 และ 5 ระดับสูงมีจำนวน 5 คนได้แก่ นักเรียนคนคนที่ 1, 2, 4, 7 และ 8 นักเรียนที่มีค่าพัฒนาการสัมพัทธ์อยู่ในระดับปานกลาง มีจำนวน 3 คน ได้แก่ นักเรียนคนที่ 6, 9 และ 10

ตารางที่ 4.4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า”

ความพึงพอใจต่อชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า”	μ	S.D.	แปลผล
1. ภาษาที่ใช้ในนิทานเข้าใจง่าย อ่านแล้วรู้เรื่อง	2.60	0.70	มาก
2. รูปภาพสวย สีสันน่าอ่าน	3.00	0.00	มาก
3. ตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย	2.70	0.48	มาก
4. นิทานน่าสนใจ เหมาะกับวัยของหนู	2.80	0.42	มาก
5. ภาพช่วยให้หนูเข้าใจเรื่องมากขึ้น	2.90	0.32	มาก
รวม	2.80	0.16	มาก

จากตารางที่ 4.4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” พบว่าโดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (**μ** = 2.80 , **S.D.** = 0.16) ข้อที่มีความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ รูปภาพสวย สีสันน่าอ่าน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (**μ** = 3.00, **S.D.** = 0.00) และรองลงมาคือ ภาพช่วยให้หนูเข้าใจเรื่องมากขึ้น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (**μ** = 2.90, **S.D.** = 0.32) และน้อยที่สุดคือ ภาษาที่ใช้ในนิทานเข้าใจง่าย อ่านแล้วรู้เรื่อง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (**μ** = 2.60, **S.D.** = 0.70)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดนิทานเรื่อง “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านทำนบ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ผลการวิจัยพบว่า การใช้ชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” สามารถพัฒนาทักษะการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตราของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่าชุดนิทานที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการอ่านของผู้เรียน ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ตามแนวคิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์เดิม โดยชุดนิทานที่มีเนื้อหาเชื่อมโยงกับบริบทชีวิตจริงของผู้เรียนในชุมชน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายและยั่งยืน

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของ Bandura ที่อธิบายว่าการเรียนรู้เกิดจากการสังเกตและเลียนแบบพฤติกรรม โดยตัวละครในนิทานช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลองที่ใกล้ตัว อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการอ่าน การคิด และการมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหา ส่งผลให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้มากขึ้น

ในด้านความพึงพอใจของผู้เรียน พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะด้านภาพประกอบที่ช่วยให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ง่าย ซึ่งสามารถอธิบายได้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบพหุประสาทสัมผัส (Multisensory Learning) ที่ระบุว่าการเรียนรู้ผ่านภาพ สี และสื่อที่หลากหลายช่วยกระตุ้นการรับรู้และความจำของผู้เรียนได้ดี อย่างไรก็ตาม ด้านภาษาที่ใช้ในนิทานมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด แม้อยู่ในระดับปานกลาง สะท้อนให้เห็นว่าภาษาบางส่วนอาจยังไม่เหมาะสมกับระดับพัฒนาการของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget ที่ระบุว่าเด็กในช่วงวัยประถมศึกษาตอนต้นอยู่ในขั้นปฏิบัติการรูปธรรม จึงควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เป็นรูปธรรม และใกล้เคียงกับประสบการณ์จริง

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามบริบท (Context-Based Learning) ที่เน้นการเชื่อมโยงเนื้อหากับชีวิตจริงของผู้เรียน และทฤษฎีแรงจูงใจ (Motivation Theory) ที่อธิบายว่าสื่อการเรียนรู้ที่มีความน่าสนใจและมีความหมายต่อผู้เรียนจะช่วยกระตุ้นความสนใจและส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

โดยสรุป การใช้ชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” เป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตราของนักเรียน และสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม ควรมีการปรับปรุงด้านภาษาของนิทานให้เหมาะสมกับระดับพัฒนาการของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการเรียนการสอนภาษาไทย ครูสามารถนำชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” ไปใช้ประกอบการสอนเรื่องมาตราตัวสะกด โดยเฉพาะในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตรา และสามารถประยุกต์ใช้ร่วมกับกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การอ่านออกเสียง การอ่านแบบกลุ่ม หรือการอ่านแบบผลัดกันอ่าน เพื่อเพิ่มความมั่นใจและพัฒนาการอ่านของผู้เรียน

1.2 การส่งเสริมการอ่านนอกเวลาเรียน โรงเรียนสามารถนำชุดนิทานดังกล่าวไว้ในห้องสมุดหรือมุมการอ่านของโรงเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เลือกอ่านเองตามความสนใจ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมการอ่านเพื่อความเพลิดเพลินและทำให้เด็กเกิดการฝึกฝนทักษะการอ่านอย่างต่อเนื่อง

1.3 การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เพิ่มเติมผู้พัฒนาสื่อสามารถใช้แนวทางการสร้างชุดนิทานครั้งนี้เป็นต้นแบบในการจัดทำสื่ออื่น ๆ ที่เน้นพัฒนาทักษะภาษาไทย เช่น การเขียนสะกดคำ การแต่งประโยค หรือการเล่าเรื่อง โดยใช้เนื้อหาที่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของเด็กและวัฒนธรรมท้องถิ่น เพื่อสร้างความใกล้ชิดและความสนใจในการเรียนรู้

1.4 การบูรณาการกับกลุ่มสาระอื่น ๆชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” สามารถนำไปบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เช่น สังคมศึกษา ศิลปะ หรือประวัติศาสตร์ท้องถิ่น เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งภาษาไทยและความรู้ด้านอื่น ๆ ไปพร้อมกัน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทดลองใช้ชุดนิทาน “บ้านฉันมีเรื่องเล่า” กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น เช่น ประถมศึกษาปีที่ 1 หรือปีที่ 3 เพื่อเปรียบเทียบความเหมาะสมและประสิทธิภาพของชุดนิทานในช่วงวัยที่แตกต่างกัน

2.2 ควรศึกษาประสิทธิภาพของชุดนิทานเปรียบเทียบกับสื่อการสอนรูปแบบอื่น เช่น แบบฝึกหัด เกมการศึกษา หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อหาข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละสื่อและเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม

2.3 ควรวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลของการใช้ชุดนิทานต่อทักษะอื่น ๆ นอกเหนือจากการอ่านคำที่สะกดตรงตามมาตรา เช่น ทักษะการเขียน การสะกดคำ การเล่าเรื่อง หรือการคิดเชิงสร้างสรรค์

2.4 ควรปรับปรุงและพัฒนาภาษาที่ใช้ในชุดนิทานให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนมากขึ้น แล้วทำการวิจัยเปรียบเทียบว่า ชุดนิทานที่ใช้ภาษาง่าย กระชับ และใกล้เคียงกับภาษาพูดในชีวิตประจำวัน จะส่งผลต่อการอ่านและความเข้าใจของนักเรียนแตกต่างจากนิทานที่ใช้ภาษายากเพียงใด

2.5 ควรศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างหลากหลาย เช่น โรงเรียนในเขตเมืองกับชนบท หรือโรงเรียนที่มีพื้นฐานทางภาษาแตกต่างกัน เพื่อให้ผลวิจัยมีความทั่วไป (generalization) มากขึ้น

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2545). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2545*. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กรมวิชาการ. (2551). *กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย: คู่มือการเรียนการสอนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กรมวิชาการ. (2552). *สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กำชัย ทองหล่อ. (2552). *หลักภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: รวมสาส์น.

กฤตยา นาคสกุล. (2563). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากนิทาน*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏ.

กฤษฎา ธีรพงศ์. (2564). *แรงจูงใจกับการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

กมลชนก รัตนวงศ์. (2565). *คุณธรรมและค่านิยมในสื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

กิตติยา เพชรศรี. (2565). *การเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

จักรกฤษณ์ วงศ์ทอง. (2565). *บทบาทครูกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

จารุวรรณ ทองดี. (2563). *การใช้ชุดนิทานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จินตนา ใบกาซ้อน. (2562). *การอ่านและการส่งเสริมการอ่านในระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จุฑามาศ บุญญาภิรมย์. (2566). *การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้เชิงบวก*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

จุฑามาศ สุวรรณศรี. (2562). *การพัฒนาทักษะภาษาไทยของผู้เรียนระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: หาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2564). *การจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิด*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชาญชัย อินทรสมบัติ. (2563). *การสอนอ่านภาษาไทยในระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชุติมา สัจจานนท์. (2563). *การพัฒนาทักษะภาษาเด็กปฐมวัยและประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชุติมา แก้วกาญจน์. (2565). *การออกแบบชุดนิทานเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏ.

ณัฐวุฒิ ศรีทอง. (2565). *นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ธัญญา ผลอนันต์. (2563). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธัญญา สังข์ทอง. (2562). *การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ทิศนา แขมมณี. (2565). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2564). *การวัดและประเมินผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นพวรรณ กาโร. (2568). *การพัฒนาชุดนิทานวัฒนธรรมท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณในเด็กปฐมวัย*. ภูเก็ต: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาภูเก็ต.

ปิติ ทองสง. (2560). *การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ประทีป อัมพะรัตน์. (2556). *การอ่านเพื่อสร้างความเข้าใจและการคิดอย่างมีเหตุผล*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2562). *การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เมตตา บุญยะศรี. (2552). *การพัฒนาหนังสือนิทานเพื่อส่งเสริมการอ่านและเขียนสะกดคำตามมาตราตัวสะกด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1* (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). สืบค้นจาก ThaiLIS.

รัตนา ยาวิราช. (2554). *การอ่านเพื่อพัฒนาความคิดและการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2547). *ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภกานต์ อินอากร. (2545). *หลักและการใช้ภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2555). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวิมล ว่องวาณิช. (2565). *การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Emma, B. (1997). A collaborative study of the storybook experiences of three deaf preschoolers. *Dissertation Abstracts International, 58*(5), 1640-A.

Sipe, L. (1993). Using transformations of traditional stories: Making the reading–writing connection. *The Reading Teacher, 47*(1).

Wicke, R. E. (1992). *Methodologies zum Geschichtenerzählen für Deutsch: A methodology for storytelling in German language classroom*. Canada: Alberta Dept.

ผลของการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การมองภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Effects of GPAS 5 Steps Learning Management on Learning Achievement and Mathematical Communication Skills regarding Front, Side, and Top Views of Three-Dimensional Geometric Shapes for Grade 7 Students

ซูรัยดา สาและ[1]
Suraida Salaeh[1]
406504016@yru.ac.th

พิริยา ปรุงเลิศบัวทอง[2]
Piriya Prunglerdbuathong[2]
piriya.p@yru.ac.th

นาซีลา หะยีอาแซ[3]
Nasila Hayiasae[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps 2) เพื่อศึกษาทักษะความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบ GPAS 5 Steps และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps เรื่อง การมองภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธรรมวิทยามูลนิธิ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1,070 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 41 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบยกกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยมีห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในดำเนินการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps จำนวน 5 แผน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ แบบทดสอบทักษะความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์แบบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ จำนวน 8 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์ (t-test for Dependent Sample) ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 4.10 (S.D. = 1.66) และหลังเรียนเท่ากับ 8.51 (S.D. = 1.57) 2) ทักษะความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การมองภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติของนักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 90.24 อยู่ในระดับดีมาก และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 (S.D. = 0.52)

คำสำคัญ : GPAS 5 Steps ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ รูปเรขาคณิตสามมิติ

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[2] อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[3] ผู้เกี่ยวข้อง

Abstract

This classroom research aimed to: 1) compare students’ mathematics learning achievement before and after instruction using the GPAS 5 Steps model; study the mathematical communication skills of students learning through the GPAS 5 Steps model, and examine the satisfaction of grade 7 students who received instruction using the GPAS 5 Steps model on the topic of viewing the front, side, and top perspectives of three-dimensional geometric shapes. The population consisted of 1,070 grade 7 students at Thamavitya Mulniti School in the first semester of the 2025 academic year. The sample group included one classroom of 41 grade 7 students, selected through cluster random sampling, with the classroom as the sampling unit. The research instruments used in the study included five GPAS 5 Steps lesson plans. The data collection tools consisted of: a 10-item multiple-choice academic achievement test (4 options each), a 2-item subjective test measuring mathematical communication skills, and an 8-item questionnaire assessing students’ satisfaction with the instructional method. The statistical methods used for data analysis were percentage, mean, standard deviation (S.D.), and a dependent sample t-test. The research findings were: 1) mathematics learning achievement after the intervention was significantly higher than before at the .05 level, with a pre-test mean score of 4.10 (S.D. = 1.66) and a post-test mean of 8.51 (S.D. = 1.57). In addition, 2) the majority of students (90.24%) demonstrated mathematical communication skills at a very good level; and 3) students’ overall satisfaction with the GPAS 5 Steps learning management was at the highest level with mean equals 4.68 (S.D. = 0.52).

Keywords: GPAS 5 Steps, Learning Achievement, Mathematical Communication Skills, Three-Dimensional Geometric Shapes

บทนำ

คณิตศาสตร์จัดเป็นศาสตร์ที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ และสามารถวิเคราะห์แก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างรอบคอบ (Partnership for 21st Century Skills, 2019) ซึ่งสอดคล้องกับกรอบการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนขององค์การเพื่อความร่วมมือทาง เศรษฐกิจและการพัฒนา (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD) ที่มุ่งเน้นให้การเรียนรู้ที่ไม่จำกัดอยู่เพียงความรู้เชิงทฤษฎี แต่ต้องสามารถนำไปใช้ แก้ปัญหาได้จริง ในบริบทที่หลากหลาย นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพทัดเทียมนานาชาติ ยิ่งไปกว่านั้น วิชาคณิตศาสตร์ยังเป็นวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะด้านการสื่อสาร ซึ่งถือเป็นสมรรถนะหลักของหลักสูตรฐานสมรรถนะ (คณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2563)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทักษะและสมรรถนะดังกล่าว ซึ่งสอดคล้อง กับเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ ไปใช้ในการดำรงชีวิตและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติสะท้อนให้เห็นว่า นักเรียนไทยยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้น

จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2567 พบว่า นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในพื้นที่จังหวัดยะลามีคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์เพียง 22.49 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 22.49 (สำนักงานศึกษาธิการภาค 7, 2568) ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โดยเฉพาะในสาระการวัดและเรขาคณิตที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่า สาระอื่น ๆ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2566) ในทำนองเดียวกัน ผลการประเมินโครงการประเมินนักเรียนนานาชาติ (PISA) ปี พ.ศ. 2565 ของ OECD พบว่า นักเรียนไทย อายุ 15 ปี มีคะแนนเฉลี่ย ด้านคณิตศาสตร์ที่ 394 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศสมาชิก OECD ที่ 472 คะแนน และจัดอยู่ในระดับที่ 2 จาก 6 ระดับ โดยนักเรียนส่วนใหญ่ยังประสบปัญหาในการคิดวิเคราะห์ การแก้โจทย์ ปัญหาเชิงสถานการณ์ และการประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023) ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในสาระการวัดและเรขาคณิตของนักเรียนไทยเป็นประเด็นที่ต้องพัฒนาอย่างเร่งด่วน

จากการศึกษาบริบทของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธรรมวิทยามูลนิธิ พบว่าผู้เรียนประสบปัญหาอย่างมากในเรื่อง การมองภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยข้อมูลเชิงประจักษ์ชี้ให้เห็นว่านักเรียนยังขาดความเข้าใจในการถ่ายโอนความคิดจากรูปทรงสามมิติสู่ภาพสองมิติ รวมถึงมีข้อบกพร่องด้านทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ที่ไม่สามารถอธิบายขั้นตอนหรือวาดภาพแสดงมุมมองตามหลักการที่ถูกต้องได้ ซึ่งหากปัญหาดังกล่าวไม่ได้รับการแก้ไข จะส่งผลกระทบต่อการต่อยอดการเรียนรู้ในเนื้อหาที่ซับซ้อนขึ้น เช่น เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร

แนวทางการแก้ปัญหาด้วยรูปแบบ GPAS 5 Steps เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps มาประยุกต์ใช้ ซึ่งเป็นกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบที่ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่าน 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ **ขั้นที่ 1** สังเกตรวบรวมข้อมูล (Gathering) **ขั้นที่ 2** ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing) **ขั้นที่ 3** ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and Constructing the Knowledge) **ขั้นที่ 4** ขั้นสื่อสารและนำเสนอ (Applying the Communication Skill) **ขั้นที่ 5** ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าบริการสังคม และจิตสาธารณะ (Self-Regulating) กระบวนการนี้จะช่วยให้นักเรียนมีทักษะในการจัดระบบความคิดและพัฒนาความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ให้ดียิ่งขึ้น (สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.), 2560) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบดังกล่าวที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การมองภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบ GPAS 5 Steps
2. เพื่อศึกษาทักษะความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบ GPAS 5 Step
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps

นิยามศัพท์

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน: หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการมองภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและมีคุณภาพตามเกณฑ์

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps หมายถึง กระบวนการเรียนรู้เชิงระบบที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

- G (Gathering) คือ สังเกต รวบรวมข้อมูล
- P (Processing) คือ การคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
- A1 (Applying and Constructing the Knowledge) คือ การปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ
- A2 (Applying the Communication Skill) คือ การสื่อสารและนำเสนอ
- S (Self-regulating) คือ ประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าบริการสังคม และจิตสาธารณะ

3. ทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการอธิบาย จำแนก และเชื่อมโยงลักษณะรูปทรง ผ่านการมองภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ได้อย่างถูกต้อง โดยใช้ภาษา รูปภาพ หรือสัญลักษณ์เรขาคณิตสื่อสารให้เข้าใจได้ชัดเจน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design

T_1	X	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบการวิจัย

T_1 หมายถึง การทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้

X หมายถึง การจัดการเรียนการสอนเรื่อง ภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps

T_2 หมายถึง การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธรรมวิทยามูลนิธิ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1,070 คน 23 ห้อง ประกอบด้วยนักเรียนที่มีระดับความสามารถที่แตกต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธรรมวิทยามูลนิธิ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 41 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบยกกลุ่ม โดยมีห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ประกอบด้วยนักเรียนที่มีระดับความสามารถที่แตกต่างกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

แผนการเรียนรู้เรื่อง ภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps จำนวน 5 แผน รวม 5 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

2. แบบทดสอบวัดทักษะความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การมองภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนเรื่องภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ซึ่งเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจมีจำนวน 8 ข้อ และระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง ภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และหลักสูตรของสถานศึกษาโรงเรียนธรรมวิทยามูลนิธิ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1.2 ศึกษาคู่มือครูรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

1.3 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ตัวชี้วัด มาตรฐานการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้สาระการเรียนรู้และเวลาที่ใช้ให้สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.4 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ได้ดังนี้

1.5 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps จำนวน 5 แผน แผนละ 1 คาบ คาบละ 40 นาที

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย เพื่อให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้มาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท (Rensis Likert) และนำมาหาค่าเฉลี่ยและแปลความหมายความเหมาะสมของจุดประสงค์

1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจึงนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ได้เลือกไว้ต่อไป

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มี 10 ข้อ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรคู่มือครู และหนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมการเรียนรู้ โดยออกข้อสอบให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ และการวิเคราะห์

1.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ขอบเขตเนื้อหาที่สอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร (Test Blueprint)

1.3 ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน

1.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ ที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม และให้ข้อเสนอแนะ เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไข

1.5 เสนอแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม และความชัดเจนของคำถาม แล้วหาค่าดัชนี ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านให้คะแนนตามเกณฑ์ พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 1.00 ถือว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดกับจุดประสงค์การเรียนรู้

1.6 นำแบบทดสอบไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้วนำไปทดลองใช้ (Try out) กับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธรรมวิทยามูลนิธิ ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

1.7 นำผลแบบทดสอบมาวิเคราะห์เป็นรายข้อ แล้วหาค่าความยากง่าย (p) ควรมีค่าระหว่าง 0.20 - 0.80 พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.353 - 0.765 และค่าอำนาจจำแนก (r) ควรมีค่า 0.20 ขึ้นไป พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.231- 0.577โดยพิจารณาข้อสอบจำนวน 15 ข้อ

1.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบปรนัย โดยใช้สูตร KR-20 (0.676)

1.9 เลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์การหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น KR–20 ของแบบทดสอบ จำนวน 15 ข้อ แล้วจัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน และนำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 15 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบทดสอบวัดทักษะความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การมองภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรคู่มือครู และหนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมการเรียนรู้ โดยออกข้อสอบให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ และการวิเคราะห์

2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ขอบเขตเนื้อหาที่สอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร (Test Blueprint)

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดทักษะความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ แบบอัตนัย 2 ข้อ ข้อละ 6 คะแนน คิดเป็น 12 คะแนน โดยมีเกณฑ์การประเมินข้อสอบทักษะความสามารถในการสื่อสาร ดังนี้

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมินข้อสอบทักษะความสามารถในการสื่อสาร

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน	เกณฑ์การประเมิน
ภาพที่ได้จากการมอง	1.00	วาดภาพได้ถูกต้องครบถ้วนตามมุมมองนั้น ตำแหน่งของลูกบาศก์ถูกต้อง ความสัมพันธ์เชิงมิติชัดเจน
	0.75	วาดภาพถูกส่วนใหญ่ แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย หรือผิดทิศทาง
	0.50	วาดถูกบางส่วน แต่ยังผิดชัดเจนในบางจุด หรือผิดไม่เกินครึ่งนึงของทั้งหมด
	0.25	วาดภาพ แต่ผิดเยอะ หรือผิดเกินครึ่งนึงของทั้งหมด
	0.00	ไม่วาด / วาดมั่วจนไม่สื่อความหมาย
จำนวนลูกบาศก์	1.00	เขียนจำนวนลูกบาศก์ได้ถูกต้อง ครบทุกตำแหน่ง
	0.75	เขียนจำนวนลูกบาศก์ถูกส่วนใหญ่ แต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย หรือผิด 1-2 ช่อง

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน	เกณฑ์การประเมิน
	0.50	เขียนจำนวนลูกบาศก์ถูกบางส่วน หรือผิดไม่เกินครึ่งนึงของทั้งหมด
	0.25	เขียนจำนวนลูกบาศก์ แต่ผิดเกือบทั้งหมด
	0.00	ไม่มีตัวเลข / ตัวเลขไม่เกี่ยวข้อง

โดยมีการประเมินทักษะความสามารถในการสื่อสาร ในรูปแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

0 – 2.4 คะแนน อยู่ในระดับ น้อยที่สุด
2.4 – 4.8 คะแนน อยู่ในระดับ น้อย
4.8 – 7.2 คะแนน อยู่ในระดับ ปานกลาง
7.2 – 9.6 คะแนน อยู่ในระดับ ดี
9.6 – 12 คะแนน อยู่ในระดับ ดีมาก

2.4 เสนอแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม และความชัดเจนของคำถาม แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านให้คะแนนตามเกณฑ์ พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 1.00 ถือว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3.แบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการเรียนรู้ เรื่อง ภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการเรียนรู้เรื่อง ภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ มีลักษณะเป็นมาตรส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดความพึงพอใจ และการสร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ

3.2 กำหนดกรอบและจุดประสงค์ในการสร้างแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียน วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง ภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ

3.3 สร้างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง ภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธรรมวิทยามูลนิธิ โดยใช้ระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ

3.4 นำแบบวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างเสร็จแล้วนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยเพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของแบบวัดความพึงพอใจ และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

3.5 จากนั้นนำแบบวัดความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขเสร็จแล้ว นำเสนอต่อ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหาด้านภาษาและการประเมินที่ถูกต้อง แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

3.6 นำแบบวัดความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ที่แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยเป็นข้อคำถามแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert)

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ตามขั้นตอนดังนี้

1. วางแผนดำเนินการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อใช้ทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 5 คาบ

2. ก่อนดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนได้ปฐมนิเทศนักเรียนเกี่ยวกับรูปแบบการจัดเรียนการสอนเรื่องภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยวิธีสอนแบบ GPAS 5 Steps เพื่อสร้างความเข้าใจในรูปแบบการเรียนการสอน

3. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ จำนวน 10 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทำการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้เวลาในการทดสอบ 1 คาบ

4. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps จำนวน 5 แผน เป็นเวลา 2 สัปดาห์ ๆ ละ 3 คาบ ๆ ละ 40 นาที

5. เมื่อสิ้นสุดการสอนตามกำหนดแล้ว จึงทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรีย นวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน และแบบวัดทักษะความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การมองภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยใช้เวลา 1 คาบ

6. หลังดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้สอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการ จัดการเรียนรู้เรื่องภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps โดยให้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ

7. นำผลคะแนนจากการตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ได้ มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps โดยนำคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียน ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ t-test for dependent

2. ศึกษาความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การมองภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยการนำคะแนนจากแบบทดสอบอัตนัยมาวิเคราะห์หาร้อยละ

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ได้จากการทำแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยนำมาหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องการมองภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การเรียนรู้	*n*	*M*	*SD*	*t*	*p*	Cohen's
ก่อนเรียน	40	4.10	1.66	12.58	0.00	1.96
หลังเรียน	40	8.51	1.57			

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์: นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 (S.D. = 1.66) และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้นเป็น 8.51 (S.D. = 1.57)

2. ผลการวิเคราะห์ทักษะความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การมองภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 3 ระดับทักษะความสามารถทางการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ทักษะความสามารถทางการสื่อสาร	ระดับทักษะความสามารถทางการสื่อสาร				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ร้อยละของนักเรียน	90.24	7.32	2.44	0	0

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะความสามารถทางการสื่อสารทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก โดยคิดเป็นร้อยละ 90.24 ของนักเรียนทั้งหมด ในขณะที่มีนักเรียนร้อยละ 7.32 อยู่ในระดับดี และร้อยละ 2.44 อยู่ในระดับปานกลาง

3. ผลการหาระดับความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการมองภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 4 ระดับความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการมองภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps

รายการ	*M*	*SD*	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนรู้สึกอยากเรียนด้วยเทคนิค GPAS 5 steps	4.71	0.51	มากที่สุด
2. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนด้วยเทคนิค GPAS 5 steps	4.56	0.59	มากที่สุด
3. การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค GPAS 5 steps เป็นวิธีที่น่าสนใจ	4.63	0.58	มากที่สุด
4. กิจกรรมมีความเหมาะสมกับเนื้อหาและวัยของผู้เรียน	4.88	0.33	มากที่สุด
5. กิจกรรมช่วยสร้างบรรยากาศที่สนุกสนานและลดความเครียดในการเรียน	4.73	0.55	มากที่สุด
6. การเรียนแบบเทคนิค GPAS 5 steps ทำให้เกิดการทำงานร่วมกับเพื่อนได้ดี	4.46	0.60	มาก
7. การเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีกว่าปกติ	4.68	0.52	มากที่สุด
8. ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.76	0.49	มากที่สุด
รวม	4.68	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจเท่ากับ 4.68 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ผลการเปรียบเทียบพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 4.10 (S.D. = 1.66) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 8.51 (S.D. = 1.57)

2. ทักษะความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก โดยคิดเป็นร้อยละ 90.24 ของนักเรียนทั้งหมด ในขณะที่มีนักเรียนร้อยละ 7.32 อยู่ในระดับดี และร้อยละ 2.44 อยู่ในระดับปานกลาง

3. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 4.68 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.52

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการมองภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การมองภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps หลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน เพราะ กระบวนการ GPAS 5 Steps เป็นรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เปลี่ยนบทบาทนักเรียนจากผู้รับสารมาเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะใน ขั้นตอนที่ 1 (Gathering) และ ขั้นตอนที่ 2 (Processing) ที่นักเรียนได้รวบรวมข้อมูลจากการสังเกตรูปเรขาคณิตสามมิติของจริงและนำมาจำแนกเปรียบเทียบมุมมองต่าง ๆ กระบวนการนี้สอดคล้องกับ ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเกิดจากการที่ผู้เรียนได้เชื่อมโยงประสบการณ์เดิมเข้ากับข้อมูลใหม่ผ่านการปฏิบัติ นอกจากนี้ การใช้สื่อรูปธรรมอย่างลูกบาศก์ใน ขั้นตอนที่ 3 (Applying 1) ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะมิติสัมพันธ์ได้ดีกว่าการเรียนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว ส่งผลให้นักเรียนเกิดความเข้าใจที่คงทนและสามารถทำคะแนนหลังเรียนได้สูงขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Van Hiele เกี่ยวกับการพัฒนาความคิดทางเรขาคณิตที่ต้องเริ่มจากการมองเห็นและการวิเคราะห์รูปทรงเชิงรูปธรรมก่อนจะไปสู่ระดับนามธรรม แม้ผลจะสอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลลักษณ์ นวลสนอง และกิตติศักดิ์ ลักษณา (2567) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 steps ร่วมกับเกมกระดานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนครนายกวิทยาคม แต่ข้อค้นพบที่สำคัญในการวิจัยครั้งนี้คือ รูปแบบ GPAS ช่วยลดช่องว่างความเข้าใจในเรื่องการนับจำนวนลูกบาศก์ที่ซ้อนทับกันได้จากการลงมือสร้างโมเดลจริง และสอดคล้องกับงานวิจัยของธัญญลักษณ์ ฤทธิ์นอก (2565) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ GPAS 5 steps ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. ทักษะความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การมองภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนมีทักษะความสามารถทางการสื่อสารระดับดีมาก ร้อยละ 90.24 ระดับดี ร้อยละ 7.32 ระดับปานกลาง ร้อยละ 2.44 ระดับน้อย ร้อยละ 0 และระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 0 จะเห็นได้ว่านักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะความสามารถทางการสื่อสาร ร้อยละ 90.24 ของนักเรียนทั้งหมดอยู่ในระดับดีมาก เพราะว่าการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps จะช่วยส่งเสริมทักษะการสื่อสารของนักเรียน ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกจัดระบบความคิด จากการเห็นรูปทรงจริง แล้วเปลี่ยนจินตนาการในหัวมาเป็นภาพวาดและคำพูดได้อย่างเป็นขั้นตอน ประกอบกับการได้ฝึกแลกเปลี่ยนความเห็นกับเพื่อนบ่อย ๆ เลยทำให้เขามั่นใจและสื่อสารเรื่องภาพสามมิติออกมาได้ชัดเจนและถูกต้องแม่นยำ และจากโครงสร้างของ GPAS 5 Steps ใน ขั้นตอนที่ 4 การสื่อสารและนำเสนอ (Applying 2: Communication) ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อฝึกฝนการสื่อสารโดยเฉพาะ ในขั้นนี้นักเรียนไม่ได้เพียงแค่วาดภาพฉายได้ถูกต้องเท่านั้น แต่ต้องสามารถอธิบายเหตุผลและขั้นตอนการมองภาพ (Front, Side, Top view) ให้เพื่อนและครูเข้าใจได้ คะแนนจากการทดสอบทักษะความสามารถในการสื่อสารเป็นผลมาจากความมั่นใจที่เพิ่มขึ้นจากการผ่านขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องใน ขั้นตอนที่ 5 ประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าบริการสังคม และจิตสาธารณะ (Self-regulating) ทำให้การสื่อสารในขั้นตอนสุดท้ายมีความแม่นยำและถูกต้องตามหลักการคณิตศาสตร์มากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถรส สิงห์ขำ, สุพจน์ เกิดสุวรรณ์, ทองปาน บุญกุศล (2567) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ตามแนวคิด GPAS 5 Steps ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศคลองหลวง ซึ่งผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ สุมาลี ศรีอ่อน (2566) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง ด้วยวิธีสอน GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค KWDL ที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเมืองพลพิทยาคมผลการวิจัย พบว่า คุณภาพของแบบ

ฝึกทักษะคณิตศาสตร์จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ดี ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ และผลการทดลองใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 54.28 และร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ขึ้นไป เท่ากับ ร้อยละ 90.19 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และงานวิจัยของ ธีรโชติ โลกธาตุ, ณัฐพล หงษ์ทอง และมัฮดี แวดราแม (2568) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด GPAS 5 Steps ที่มีต่อมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชุมชนส่องดาว ซึ่งผลการวิจัยพบว่า 1) มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด GPAS 5 Stepsสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการมองภาพด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$= 4.68, S.D. = 0.52) เพราะกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวสอดคล้องกับธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การลงมือปฏิบัติและการสร้างความเข้าใจอย่างเป็นระบบ โดยในขั้นการรวบรวมข้อมูลและการประมวลผล นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการสังเกต วิเคราะห์ และเชื่อมโยงความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริงมากกว่าการท่องจำ ในขณะเดียวกัน ขั้นการปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and Constructing the Knowledge) เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือแก้ปัญหาและทำกิจกรรมจากสถานการณ์จริง ส่งผลให้นักเรียนมีความวิตกกังวลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ลดลงและเสริมสร้างความมั่นใจในตนเอง นอกจากนี้ ขั้นการสื่อสารและนำเสนอ (Applying the Communication Skill) ยังช่วยให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนในลักษณะการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนมีความเป็นกันเอง ลดความตึงเครียด และเพิ่มความสนุกสนานในการเรียนรู้ อีกทั้งในขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าบริการสังคม และจิตสาธารณะ (Self-regulating) นักเรียนยังได้ทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมาและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง จนเกิดความก้าวหน้าและภาคภูมิใจในตนเอง ดังนั้น ลักษณะของการจัดการเรียนรู้ GPAS 5 Steps ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน จึงส่งผลให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ ความมั่นใจ และทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ นำไปสู่ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ สัตตรัตน์ แซ่ย้าง, ณัฐนันท์ แสนเรือน (2565) ที่ได้สร้างและหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง รอบรู้รูปสี่เหลี่ยม โดยใช้การเรียนรู้แบบ GPAS 5 steps ร่วมกับสื่อประสม , พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสันป่าตอง (สุวรรณราษฎร์วิทยาคาร) ที่มีต่อการเรียนรู้แบบ GPAS 5 steps ร่วมกับสื่อประสม ซึ่งผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และงานวิจัยของ เทวราช มังคะละ (2565) ที่ได้พัฒนาความสามารถการอ่านเชิงวิเคราะห์ด้วยการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ GPAS 5 Steps สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ่อยางวิทยา อำเภอสว่างอารมณ์ จังหวัดอุทัยธานี ซึ่งผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และงานวิจัยของ วงศกร คำภูษา, พัทธนันท์ ชมภูนุช, และปุณฑริกา น้อยนนท์ (2568) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องปฏิกิริยาเคมีโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ GPAS 5 STEPS ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกุสุมาลย์วิทยาคม จังหวัดสกลนคร ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด และงานวิจัยของ เกศรินทร์ อรรถเสนา, สุพจน์ เกิดสุวรรณ์ และสุดาพร พงษ์พิษณุ (2568) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค TGT ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศสายไหม ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค TGT ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง วงกลม โรงเรียนสารสาสน์วิเทศสายไหม อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป (สำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้)

1. ครูผู้สอนคณิตศาสตร์สามารถนำวิธีการสอนแบบ GPAS 5 Steps ไปปรับใช้และประยุกต์กับการจัดการเรียนรู้ในหัวข้อหรือหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ ที่นักเรียนอาจประสบปัญหา เพื่อช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดียิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่อง

2. หัวใจสำคัญของ GPAS 5 Steps คือการลงมือปฏิบัติ ดังนั้นครูผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมด้านสื่อการสอน ใบงาน และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ครบถ้วน รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนให้เอื้อต่อการทำกิจกรรมกลุ่มและการสื่อสาร เพื่อให้กระบวนการเรียนรู้เป็นไปอย่างลื่นไหล

3. ผู้บริหารหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษาครั้งนี้ไปเป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีความหลากหลายมากขึ้น เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในภาพรวม

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1.การเพิ่มความหลากหลายของเนื้อหาควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ในเนื้อหาสาระอื่น ๆ นอกเหนือจากเรื่องรูปเรขาคณิต เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบ GPAS 5 Steps ในบริบทที่แตกต่างออกไป

2. การบูรณาการรูปแบบการสอน ควรมีการศึกษาวิจัยที่ผสมผสานรูปแบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิคการสอนหรือนวัตกรรมรูปแบบอื่น ๆ เช่น การใช้สื่อประสม (Multimedia) หรือการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมที่สุดในการพัฒนาทักษะเฉพาะด้านของนักเรียน








บรรณานุกรม

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education.* OECD Publishing.

Partnership for 21st Century Skills. (2019). *Framework for 21st century learning. Battelle for Kids.*

กมลลักษณ์ นวลสนอง, กิตติศักดิ์ ลักษณา. (2567). ผลการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเกมกระดานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนครนายกวิทยาคม. *Integrated Social Science Journal*.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).* โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

เกศรินทร์ อรรถเสนา, สุพจน์ เกิดสุวรรณ์, สุดาพร พงษ์พิษณุ. (2568). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิค TGTของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น*.

คณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2563). *หลักสูตรฐานสมรรถนะ CBE Thailand (ออนไลน์)*. Retrieved from https://www.facebook.com/CBE-Thailand-109070987546747/

เทวราช มังคะละ, อ้อมธจิต แป้นศรี. (2565). การพัฒนาความสามารถการอ่านเชิงวิเคราะห์ ด้วยการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ (GPAS 5 Steps) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.

ธีรโชติ โลกธาตุ, ณัฐพล หงษ์ทอง, มัฮดี แวดราแม. (2567). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด GPAS 5 Steps ที่มีต่อมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. *Journal of Science and Science Education*.

วงศกร คำภูษา, พัทธนันท์ ชมภูนุช, ปุณฑริกา น้อยนนท์. (2568). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ปฏิกิริยาเคมี โดยใช้รูปแบบ การจัดการเรียนรู้ GPAS 5 STEPS ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร* .

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2566). *สรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2565.*

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.). (2560). *ศาสตร์และศิลป์ ของการสอน.* กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

สัตตรัตน์ แซ่ย้าง, ณัฐนันท์ แสนเรือน. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รอบรู้รูปสี่เหลี่ยม โดยใช้การเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ร่วมกับสื่อประสม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสันป่าตอง (สุวรรณราษฎร์วิทยาคาร). *วารสารครุศาสตร์ ราชภัฏเชียงใหม่*.

สำนักงานศึกษาธิการภาค 7. (2568). *รายงานการวิเคราะห์ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ประจำปีการศึกษา 2567 (เอกสารหมายเลข 03/2568).* สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.

สุมาลี ศรีอ่อน. (2566). การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง ด้วยวิธีสอน GPAS5 Steps ร่วมกับเทคนิค KWDLที่ ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสาร ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม. *วารสารพุทธปรัชญาวิวัฒน์*.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญจากนิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหาดใหญ่)

The Development of Reading Comprehension Achievement Using Folk Tales Integrated with the 5W1H Technique for Grade 5 Students at tessaban 5 School (Wat Hat Yai)

ณัฐณิชา พงศ์พิทักษ์[1]
ระเบียบ ไหมแก้ว[2]
ฐานันท์ ตั้งรุจิกุล[3]

Natnicha Pongpitak[1]
Rabieb Maikaew[2]
Thanan Tangrujikul[3]
thanan@hu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญจากนิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ 5W1H ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้นิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิค 5W1H กับกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหาดใหญ่) จำนวน 31 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้นิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิค 5W1H แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้นิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิค 5W1H มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[2,3]อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

Abstract

The objectives of this research were: 1) to compare the reading comprehension achievement of Grade 5 students using folk tales integrated with the 5W1H technique before and after the intervention; 2) to compare the learning achievement between the group instructed via the 5W1H technique and the group receiving conventional instruction; and 3) to investigate students' satisfaction towards the learning activities. The sample consisted of 31 Grade 5/1 students at tessaban 5 School (Wat Hat Yai), selected through simple random sampling. The research instruments included lesson plans using folk tales integrated with the 5W1H technique, a reading comprehension achievement test, and a satisfaction questionnaire, all of which were validated for content validity by experts. Data were analyzed using mean, standard deviation, and t-test.

The research findings revealed that: 1) the post-test learning achievement was significantly higher than the pre-test at the .05 level; 2) students instructed with the 5W1H technique demonstrated significantly higher learning achievement than those in the conventional instruction group at the .05 level; and 3) students’ satisfaction towards the learning activities was at the highest level.

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ได้กำหนดตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยระบุว่าภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน รวมถึงการดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข นอกจากนี้ภาษาไทยยังเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้และกระบวนการคิดวิเคราะห์ วิจารณ์ และสร้างสรรค์ ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ อีกทั้งยังเป็นสื่อที่แสดงถึงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี และสุนทรียภาพ ซึ่งเป็นสมบัติล้ำค่าที่ควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์ และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ในปัจจุบัน การอ่านเป็นทักษะพื้นฐานทางภาษาที่สำคัญของนักเรียน ซึ่งเป็นการวางรากฐานเพื่อการเรียนรู้ในวิชาภาษาไทยและวิชาอื่น ๆ หากนักเรียนไม่สามารถอ่านและทำความเข้าใจได้ ย่อมส่งผลให้เกิดปัญหาในการเรียนรู้วิชาต่าง ๆ ตามมา (สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์, 2552; กรมวิชาการ, 2546) โดยการอ่านที่สำคัญประการหนึ่งที่นักเรียนต้องหมั่นฝึกฝน คือ การอ่านจับใจความ เพราะเป็นความเข้าใจเรื่องที่อ่านในระดับต้น และเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการอ่านในระดับสูงต่อไป (แววมยุรา เหมือนนิล, 2554) ดังนั้น นักเรียนทุกคนจึงควรมีทักษะในการอ่านที่มีประสิทธิภาพ สามารถอ่านได้รวดเร็ว เข้าใจเนื้อหา และนำไปใช้ในการแสวงหาความรู้ รวมถึงติดตามความเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการและข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551; สุจริต เพียรชอบ, 2545)

นวัตกรรมหนึ่งที่สามารถช่วยพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความ คือ เทคนิคการเรียนรู้แบบ 5W1H ซึ่งเป็นการตั้งคำถามเพื่อช่วยให้ผู้เรียนวิเคราะห์เนื้อเรื่องอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย What (อะไร), Where (ที่ไหน), When (เมื่อไหร่), Why (ทำไม), Who (ใคร) และ How (อย่างไร) โดยสอดคล้องกับแนวคิดการจัดระดับการคิดของ Benjamin Bloom ที่เน้นการพัฒนาทักษะการคิดจากระดับพื้นฐานไปสู่ระดับสูง (Anderson & Krathwohl, 2001) ทั้งนี้ จากการจัดการเรียนการสอนพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถลำดับเหตุการณ์ก่อน–หลังของเรื่องที่อ่านได้ จึงนำเทคนิค 5W1H มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับกลุ่มสาระภาษาไทย เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และช่วยส่งเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (กรองทิพย์ สุราตะโก, 2559; ทิศนา แขมมณี, 2553) ซึ่งจะเห็น

ได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H สามารถพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการจัดการเรียนการสอนรายวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหาดใหญ่) ปีการศึกษา 2568 ช่วงระยะเวลาภาคเรียนที่ 1 ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม พบว่า นักเรียนขาดทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์ เนื่องจากครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเรียนรู้ในรูปแบบการอ่านท่องจำและสื่อการสอนที่นำมาใช้ไม่น่าสนใจ ส่งผลให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่สามารถแยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น รวมทั้งไม่สามารถตอบคำถามจากเรื่องที่อ่านได้ ส่งผลให้นักเรียนขาดทักษะในด้านการอ่านจับใจความ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องคิดค้นเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งพัฒนาสื่อการสอนที่เหมาะสม เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะดังกล่าวให้ดีขึ้นดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความจากนิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหาดใหญ่) ซึ่งจะนำสื่อการเรียนการสอนนิทานพื้นบ้านและเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มาใช้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนเพื่อเป็นการพัฒนานักเรียนให้มีความสามารถในการสื่อความหมายของเนื้อหาสามารถอธิบายถึงเหตุการณ์เรื่องราวที่ปรากฏขึ้นในเรื่องโดยการวิเคราะห์จากคำถาม นักเรียนจะได้รับการฝึกฝนให้มีกระบวนการขั้นตอนในการอ่านคิด วิเคราะห์ที่มากขึ้นซึ่งทักษะเหล่านี้เป็นทักษะสำคัญในการเรียนวิชาภาษาไทยและเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาอื่น ๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการอ่านจับใจความจากนิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหาดใหญ่) ก่อนและหลังเรียน

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญจากนิทานพื้นบ้านระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้นิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิค 5W1H กับการสอนแบบปกติ

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการอ่านจับใจความจากนิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล5 (วัดหาดใหญ่)

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีการวางแผนและดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การจัดเตรียมโครงการวิจัย เพื่อให้เกิดระบบการดำเนินการตามโครงการอย่างเป็นขั้นตอน โดยศึกษาเอกสาร ตำรา ข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้าง พัฒนา และปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

- แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้นิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิค 5W1H
- แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ (ปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ)
- แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

จากนั้นนำเครื่องมือเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย (IOC: Index of Item-Objective Congruence) ผลการตรวจสอบพบว่า ค่า IOC ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67–1.00 และแบบสอบถามความพึงพอใจมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ซึ่งถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ไปทดลองใช้ กับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อนำมาวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ พบว่า ค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง 0.40–0.80 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม

- ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.30–0.65 ซึ่งถือว่ามีอำนาจจำแนกได้ดี
- ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยใช้สูตร KR-20 มีค่าเท่ากับ 0.82 แสดงว่าเครื่องมือมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี

ส่วนแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ได้ค่าเท่ากับ 0.88 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีคุณภาพทั้งด้านความตรง ความยาก อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้

3. นำเครื่องมือที่ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงมาใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหาดใหญ่) โดยเลือกแบบสุ่มด้วยวิธีการจับฉลาก จำนวน 31 คน

4. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างและนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test) จากนั้นสรุปผลและนำเสนอผลการวิจัยโดยจัดทำเป็นรูปเล่มฉบับสมบูรณ์

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญจากนิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ 5W1H ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหาดใหญ่)

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ Dependent Samples t-test ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนก่อนและหลังเรียน

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	t , Sig.
ก่อนเรียน	20	9.45	2.10	
หลังเรียน	20	16.87	1.85	t = 18.72 , p = .000*

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x}$ = 16.87) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 9.45) อย่างชัดเจนและอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Sig. = .000) แสดงว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้นิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิค 5W1H ช่วยพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนระหว่างห้องเรียนที่เรียนรู้โดยใช้นิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิค5W1H และห้องเรียนที่สอนแบบปกติ

กลุ่ม	n	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	t , Sig.
กลุ่มทดลอง (5W1H)	31	16.87	1.85	
กลุ่มควบคุม (สอนปกติ)	31	13.42	2.10	t = 18.72 , p = .000*

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้นิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิค 5W1H ($\bar{X}$ = 16.87, S.D. = 1.85) สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ ($\bar{X}$ = 13.42, S.D. = 2.10) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Sig. = .000) แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้นิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิค 5W1H มีประสิทธิภาพสูงกว่าการสอนแบบปกติในการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียน

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจของนักเรียน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ระดับ
นักเรียนคิดว่ากิจกรรมที่คุณครูนำมามีความน่าสนใจ	4.65	0.49	มากที่สุด
นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น	4.58	0.50	มากที่สุด
นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์	4.61	0.50	มากที่สุด
นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนในห้องได้ดี	4.55	0.51	มากที่สุด
นักเรียนคิดว่ามีภาพรวมที่น่าพึงพอใจ	4.60	0.48	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้นิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิค 5W1H เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.60, S.D. = 0.48)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญจากนิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ 5W1H ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหาดใหญ่) ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้นิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิค 5W1H ช่วยพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2.ผลการเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้นิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิค 5W1H กับกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่ารูปแบบกิจกรรมมีความเหมาะสม น่าสนใจ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้

อภิปรายผล

ประสิทธิผลของเทคนิค 5W1H ต่อการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ ผลการวิจัยพบว่า คะแนนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้นิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิค 5W1H มีส่วนช่วยพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเทคนิค 5W1H เป็นกระบวนการตั้งคำถามที่มีโครงสร้างชัดเจน ช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์เนื้อหาอย่างเป็นลำดับขั้นตั้งแต่การระบุข้อมูลพื้นฐานไปจนถึงการอธิบายเหตุผลและความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ ส่งผลให้เกิดการคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญของการอ่านจับใจความ นอกจากนี้ การใช้คำถามยังช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้น ไม่เป็นเพียงผู้รับสาร แต่เป็นผู้สร้างความเข้าใจด้วยตนเอง ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานของชุติมา วงศ์สุวรรณ (2566) และณัฐพล ใจดี (2563) ที่พบว่าเทคนิค 5W1H สามารถพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บทบาทของ “นิทานพื้นบ้าน” ในการสร้างแรงจูงใจและความเข้าใจ อีกประเด็นที่น่าสนใจคือ การเลือกใช้นิทานพื้นบ้านเป็นสื่อการเรียนรู้ ซึ่งมีส่วนช่วยส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างชัดเจน เนื่องจากนิทานพื้นบ้านมีลักษณะเนื้อหาที่สนุก เข้าใจง่าย และเชื่อมโยงกับบริบทชีวิตของผู้เรียน ทำให้นักเรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ง่ายและเกิดความสนใจในการอ่านมากขึ้น เมื่อผนวกกับเทคนิค 5W1H ที่เน้นการตั้งคำถาม จึงยิ่งช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงเหตุการณ์และจับใจความสำคัญได้ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าสื่อการสอนที่เหมาะสมมีบทบาทสำคัญไม่แพ้วิธีการสอน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าการเรียนรู้ที่มีความหมายควรเชื่อมโยงกับประสบการณ์ของผู้เรียน (

การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ ผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้นิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิค 5W1H มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ หรือ Active Learning มีประสิทธิภาพมากกว่าการสอนแบบบรรยาย เนื่องจากเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือคิด วิเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้อย่างยั่งยืน มากกว่าการจดจำเพียงอย่างเดียว

ความพึงพอใจของนักเรียนกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ช่วยสนับสนุนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบกิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ประกอบกับเนื้อหาที่เหมาะสมกับวัย ทำให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลายและสนุกสนาน ความพึงพอใจดังกล่าว จึงมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจในการเรียนรู้ ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวชิรวิทย์ สาระดี (2568) และประภาพันธ์ ศรีสุข (2567)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.ครูผู้สอนสามารถนำเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้นิทานพื้นบ้านร่วมกับ 5W1H ไปประยุกต์ใช้กับบทอ่านประเภทอื่น ๆ เช่น ข่าวบทความ หรือเรื่องสั้น เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

2.ควรเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน เพื่อเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้

3.ควรจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำงานเป็นกลุ่มและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อเสริมสร้างทักษะทางสังคมควบคู่กับทักษะการอ่าน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1.ควรศึกษาผลของการใช้นิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิค 5W1H กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนา

2.ควรเพิ่มระยะเวลาในการจัดกิจกรรม เพื่อศึกษาผลในระยะยาว

3.อาจเปรียบเทียบการใช้นิทานพื้นบ้านร่วมกับเทคนิค 5W1H กับเทคนิคการสอนรูปแบบอื่น เพื่อหาวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กรมวิชาการ. (2546). การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

กรองทิพย์ สุราตะโก. (2559). การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค 5W1H เพื่อพัฒนาทักษะการอ่าน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งหนึ่ง.

กฤษกร สุขอนันต์. (2558). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งหนึ่ง.

จินดารัตน์ ฉัตรสอน. (2558). การอ่านจับใจความสำคัญ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งหนึ่ง.

จิรวัฒน์ เพชรรัตน์, & อัมพร ทองใบ. (2556). การอ่านเพื่อพัฒนาทักษะการคิด. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งหนึ่ง.

ชวาล แพรัตกุล. (2552). การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งหนึ่ง.

ชุติมา วงศ์สุวรรณ. (2566). การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เทคนิค 5W1H ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วารสารการศึกษา, 12(2), 45–58.

ณัฐพล ใจดี. (2563). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการตั้งคำถามแบบ 5W1H ที่มีต่อความสามารถในการอ่านของนักเรียนระดับประถมศึกษา. วารสารวิชาการศึกษา, 10(1), 78–90.

ทิศนา แขมมณี. (2553). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปฏิญญา โกมลกิติสกุล. (2565). การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ OK5R ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด. วารสารการวิจัยการศึกษา, 14(2), 55–70.

ปฐมชัย ธะนะเนตร. (2567). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ส่งผลต่อทักษะการอ่านจับใจความจากสื่อมัลติมีเดียของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วารสารการศึกษาสมัยใหม่, 18(1), 33–48.

ประทีป เหมือนนิล. (2564). ทักษะพื้นฐานการอ่านจับใจความสำคัญ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งหนึ่ง.

ประภาพันธ์ ศรีสุข. (2567). การใช้วรรณกรรมท้องถิ่นเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา. วารสารวิจัยทางการศึกษา, 15(1), 102–115.

ราตรี พรมบุตร. (2564). การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความสำคัญด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับการใช้คำถาม. วารสารศึกษาศาสตร์, 11(2), 66–80.

ล้วน สายยศ, & อังคณา สายยศ. (2553). การวัดและประเมินผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งหนึ่ง.

วชิรวิทย์ สาระดี. (2568). ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคคำถาม 5W1H ในรายวิชาภาษาไทย. วารสารวิชาการภาษาไทย, 9(1), 21–35.

สถิตาภรณ์ ศรีหิรัญ. (2563). การอ่านจับใจความสำคัญเชิงวิชาการ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งหนึ่ง.

สมบัติ จำปาเงิน, & สำเนียง มณีกาญจน์. (2548). หลักการอ่านจับใจความสำคัญ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งหนึ่ง.

สุจริต เพียรชอบ. (2545). การพัฒนาทักษะการอ่าน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งหนึ่ง.

สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์. (2551). การอ่านจับใจความสำคัญกับการพัฒนาการศึกษา. ใน จิรวัฒน์ เพชรรัตน์ &

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom’s taxonomy of educational objectives. New York: Longman.

การพัฒนาทักษะการท่องจำดุอาหลังอาบน้ำละหมาด โดยใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

Developing Wudu Dua Memorization Skills Using Magic Jigsaw Puzzles for Grade 1 Students

โนรอัยน์ ดารอมิง[1]
Norain Daroming[1]
Norain170746@gmail.com
เนาวรัตน์ มะลีลาเต๊ะ[2]
Naowarart Malilate[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบทักษะการท่องจำดุอาก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านกูวา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) จิ๊กซอว์ดุอาหลังอาบน้ำละหมาด 2) แบบทดสอบวัดทักษะการท่องจำดุอา และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีทักษะการท่องจำดุอาหลังการใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์สูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.50)

คำสำคัญ : ดูอาร์หลังละหมาด กระบวนการเรียนรู้ จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ ทักษะการจำ

Abstract

This research aimed to 1) compare students' Du'a recitation skills before and after learning through the Magic Jigsaw approach, and 2) examine students' satisfaction toward learning with the Magic Jigsaw approach. The target group consisted of 15 Grade 1 students at Ban Kuwa School during the first semester of the 2025 academic year, selected through purposive sampling. The research instruments included 1) a Du'a Jigsaw after ablution (wudu), 2) a Du'a recitation skills test, and 3) a satisfaction assessment form. Data were analyzed using mean, standard deviation, and t-test.

The findings revealed that 1) students' Du'a recitation skills after learning through the Magic Jigsaw approach were significantly higher than before at the .05 level of statistical significance, and 2) students' satisfaction toward learning with the Magic Jigsaw approach was at the highest level ($\bar{x}$ = 4.50).

Keywords: Du'a recitation skills, Magic Jigsaw, ablution

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[2]อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

บทนำ

การศึกษาอิสลามศึกษาในระดับประถมศึกษาเปรียบเสมือนการวางรากฐานชีวิต ตามหลักการในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม) และหลักสูตรอิสลามศึกษา ซึ่งมุ่งเน้นให้นักเรียนมีความรู้คู่คุณธรรม **(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)** โดยเฉพาะรายวิชาอัลฟิกฮ์ (ศาสนบัญญัติ) ที่ถือเป็นหัวใจสำคัญในการหล่อหลอมให้นักเรียนสามารถปฏิบัติศาสนกิจ (อิบาดะฮ์) ได้อย่างถูกต้องตามแบบฉบับของท่านนบีมุฮัมมัด ﷺตั้งแต่เยาว์วัย

จากการจัดการเรียนการสอนรายวิชาอัลฟิกฮ์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านกูวา ผู้วิจัยพบปัญหาสำคัญในหน่วยการเรียนรู้เรื่องการอาบน้ำละหมาด โดยเฉพาะในขั้นตอน **"การกล่าวเกล่าวคำดุอาหลังอาบน้ำละหมาด"** ซึ่งพบว่านักเรียนกว่าร้อยละ ยังไม่สามารถท่องจำตัวบทดุอาได้ถูกต้องครบถ้วน ปัญหาที่พบเห็นได้ชัดคือ นักเรียนมักสลับลำดับประโยค ออกเสียงอักขระภาษาอาหรับผิดเพี้ยน และขาดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ เนื่องจากเนื้อหามีความยาวและซับซ้อนเกินกว่าทักษะการจดจำของเด็กในวัยนี้ **(Bloom, 1956)** หากใช้วิธีการสอนแบบท่องจำตามครูเพียงอย่างเดียว (Rote Learning) จะทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายและไม่สามารถจดจำเข้าสู่หน่วยความจำระยะยาวได้

นอกจากนี้ บริบทของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นช่วงวัยเปลี่ยนผ่านที่สำคัญ (Transition Period) ซึ่งต้องการการเรียนรู้ผ่านการเล่นและการสัมผัส (Tactile Learning) เพื่อกระตุ้นพัฒนาการทางสมองและการทำงานร่วมกันของประสาทสัมผัส **(Piaget, 1952)** การขาดสื่อการสอนที่ทันสมัยและเหมาะสมกับวัยจึงเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้การเรียนการสอนรายวิชาอัลฟิกฮ์ในโรงเรียนบ้านกูวาไม่บรรลุผลสัมฤทธิ์เท่าที่ควร

เพื่อขจัดอุปสรรคดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) มาประยุกต์ใช้ในรูปแบบของ **“จิ๊กซอว์มหัศจรรย์”** ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่ออกแบบมาเพื่อเปลี่ยนการท่องจำที่แห้งแล้งให้เป็นการลงมือทำ (Active Learning) โดยจิ๊กซอว์จะช่วยให้นักเรียนเห็นภาพรวมของประโยค ฝึกการสังเกต และเรียงลำดับคำในดุอาได้อย่างเป็นระบบผ่านกิจกรรมกลุ่มที่สนุกสนาน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน **(Bandura, 1977)**

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาเรื่อง “การพัฒนาทักษะการท่องจำดุอาหลังอาบน้ำละหมาด โดยใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านกูวา” เพื่อเป็นแนวทางในการยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้อิสลามศึกษา และปลูกฝังการปฏิบัติศาสนกิจที่สมบูรณ์ให้ติดตัวนักเรียนไปอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการท่องจำดุอาหลังอาบน้ำละหมาด โดยใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการท่องจำดุอาหลังอาบน้ำละหมาดของนักเรียนก่อนและหลังใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อพัฒนาทักษะการท่องจำดุอาหลังอาบน้ำละหมาดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

1. รูปแบบการวิจัยและกลุ่มเป้าหมาย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองขั้นเบื้องต้น (**Pre-Experimental Research**) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ **One-Group Pretest-Posttest Design** (Campbell & Stanley, 1963) เพื่อศึกษาผลของการใช้สื่อจิ๊กซอว์มหัศจรรย์ต่อทักษะการท่องจำดุอา

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านกูวา จังหวัดนราธิวาส ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 15 คน โดยเลือกแบบเจาะจง

ตัวแปรในการวิจัย ประกอบด้วย

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์

ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะการท่องจำดุอา และความพึงพอใจของนักเรียน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1) สื่อการสอน "จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ดุอาหลังอาบน้ำละหมาด"
2) แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาอัล-ฟิกฮฺ
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล:

1) แบบทดสอบทักษะการท่องจำดุอา (Pre-test / Post-test) จำนวน 10 ข้อ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)
2) แบบประเมินความพึงพอใจ ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1) แบบทดสอบ

1.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร และกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับตัวแปรที่เหมาะสม สอดคล้องกับบริบทของการวิจัย และเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดข้อคำถาม รวมถึงศึกษาวิธีการสร้างข้อคำถามและและเครื่องมือสำหรับการวิจัย

1.2 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เช่น ท่องจำดุอาได้ครบถ้วนตามลำดับ ออกเสียงได้ถูกต้อง เข้าใจความหมายโดยสังเขป

1.3. สร้างแบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ โดยใช้เกณฑ์ประเมิน (Rubric) คะแนนเต็ม 10 คะแนน

1.4 นำแบบทดสอบให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

1.5 ปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และทดลองใช้ในกลุ่มเป้าหมาย

2) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

2.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร และกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับตัวแปรที่เหมาะสม สอดคล้องกับบริบทของการวิจัย และเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดข้อคำถาม รวมถึงศึกษาวิธีการสร้างข้อคำถามและเครื่องมืองมือ

2.2 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจ โดยใช้มาตรวัดประเมินค่า 5 ระดับ (Rating scale) ที่ประกอบไปด้วยข้อความเชิงบวก

2.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบหลังจากได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว นำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบประเมินความพึงพอใจ โดยหาค่าค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับจุดประสงค์หรือเนื้อหา (Index of Item-Objective Congruence หรือ IOC) เท่ากับ 0.67

2.4 ปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และทดลองใช้ในกลุ่มเป้าหมาย

3) แผนการจัดการเรียนรู้

3.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร และวิธีการสร้างแผนการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของนักเรียน

3.2 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้

3.3 นำแผนการจัดการเรียนการรู้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อเสนอแนะ

3.4 สร้างแบบประเมินแผนการจัดการเรียนการรู้ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

3.5 ปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และทดลองใช้ในกลุ่มเป้าหมาย

4) สื่อการสอน "จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ดุอาหลังอาบน้ำละหมาด"

4.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร และกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับตัวแปรที่เหมาะสม สอดคล้องกับบริบทของการวิจัยและเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดข้อคำถาม รวมถึงศึกษาวิธีการสร้างข้อคำถามและเครื่องมือสำหรับการวิจัย

4.2 จัดทำนวัตกรรมสื่อจิ๊กซอว์มหัศจรรย์โดยมีกระดานเกม กติกาการเล่น ต้องเรียงให้ถูกต้อง

4.3 นำนวัตกรรมสื่อใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4.4 นำนวัตกรรมสื่อเกมกระดานให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ หลังจากได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว นำนวัตกรรมให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการพัฒนาทักษะการท่องจำดุอาหลังอาบน้ำละหมาด โดยใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์พบว่า ในภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.90, S.D. = 0.28)

4.5 ปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และทดลองใช้ในกลุ่มเป้าหมาย

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ดำเนินการสอนด้วยสื่อจิ๊กซอว์มหัศจรรย์ และทดสอบหลังเรียน (Post-test) พร้อมประเมินความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสถิติ t-test
2) วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นขั้นตอน ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะการท่องจำดุอาหลังอาบน้ำละหมาดของนักเรียนก่อนและหลังใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบทักษะการท่องจำดุอาหลังอาบน้ำละหมาดของนักเรียนก่อนและหลังใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์

คะแนน	N	Mean	SD	t	df	Sig
ก่อนเรียน	15	5.07	1.03	26.46*	14	.000
หลังเรียน	15	8.40	1.18			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 5.07 (SD = 1.03) และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 8.40 (SD = 1.18) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้สถิติทดสอบค่าที พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 26.46, df = 14, p = .000)

2. ผลศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
1.นักเรียนรู้สึกสนุกสนานกับการเรียนรู้โดยใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์	4.44	0.50	มาก
2.นักเรียนสามารถท่องจำดูอาหลังหอาบน้ำละหมาดได้ง่ายขึ้นเมื่อใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์	4.61	0.49	มากที่สุด
3.นักเรียนเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้นเมื่อมีกิจกรรมกจิ๊กซอว์มหัศจรรย์	4.33	0.58	มาก
4.นักเรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.50	0.50	มากที่สุด
5.นักเรียนรู้สึกพึงพอใจโดยรวมต่อกิจกรรมจิ๊กซอว์มหัศจรรย์	4.61	0.49	มากที่สุด
ผลรวมค่าเฉลี่ยทุกด้าน	**4.50**	**0.51**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับ**มากที่สุด** ($\bar{x}$ = 4.50,S.D. = 0.51) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายการที่นักเรียนมีความพึงพอใจสูงสุด 2 รายการ ได้แก่ นักเรียนสามารถท่องจำคำอาหารหลังเรียนบนลายหมากได้ง่ายขึ้นโดยใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ และนักเรียนรู้สึกพึงพอใจโดยรวมต่อกิจกรรมจิ๊กซอว์มหัศจรรย์ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{x}$ = 4.61, S.D. = 0.49) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{x}$ = 4.50, S.D. = 0.50) อยู่ในระดับมากที่สุด และนักเรียนรู้สึกสนุกสนานกับการเรียนรู้โดยใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ ($\bar{x}$ = 4.44, S.D. = 0.50) อยู่ในระดับมาก ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้นเมื่อมีกิจกรรมจิ๊กซอว์มหัศจรรย์ ($\bar{x}$ = 4.33, S.D. = 0.58) ซึ่งยังคงอยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการท่องจำดูอาหลังอาบน้ำละหมาดโดยใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สามารถสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล ได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่ 1 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x}$ = 8.40, SD = 1.18) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 5.07, SD = 1.03) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 26.46, df = 14, p = .000) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ ช่วยพัฒนาทักษะการท่องจำคำดุอาของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.50, SD = 0.51) โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การท่องจำคำดุอาได้ง่ายขึ้น และความพึงพอใจโดยรวมต่อกิจกรรม ($\bar{x}$ = 4.61, SD = 0.49) ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 4.33, SD = 0.58) ซึ่งยังคงอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมจิ๊กซอว์มหัศจรรย์ เป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ที่กำหนดให้ผู้เรียนแต่ละคนมีบทบาทสำคัญในการศึกษาเนื้อหาและถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนในกลุ่ม ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบและตั้งใจเรียนมากขึ้น (Aronson, 2002) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Johnson and Johnson (1994) ที่พบว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนเกิดการจดจำและเข้าใจเนื้อหาได้ดีกว่าการเรียนแบบปกติ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Vygotsky (1978) ที่เน้นว่าการเรียนรู้ผ่านการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างผู้เรียนจะช่วยพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้สูงกว่าการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุมาลี ชัยเจริญ (2557) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ

2. ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้จิ๊กซอว์มหัศจรรย์ อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมจิ๊กซอว์มหัศจรรย์เป็นกิจกรรมที่มีความหลากหลาย น่าสนใจ และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Keller (1987) ที่กล่าวว่าการจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและประสบความสำเร็จจะก่อให้เกิดแรงจูงใจและความพึงพอใจในการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิศนา แขมมณี (2560) ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างกระตือรือร้นจะทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ

และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน และสอดคล้องกับ สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2553) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถสร้างบรรยากาศการเรียนที่เป็นมิตรและส่งเสริมความพึงพอใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. "จิ๊กซอว์มหัศจรรย์" เป็นโมเดลการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่นสูง ครูผู้สอนควรนำไปปรับใช้กับการท่องจำในเนื้อหาอื่นๆ ของวิชาอิสลามศึกษา เช่น บทบัญญัติทางศาสนา อัลหะดีษ หรือหลักศรัทธา เพื่อช่วยให้บทเรียนที่เน้นการจำกลายเป็นเรื่องที่สนุกและเข้าใจง่ายขึ้น

2. ในการวิจัยครั้งถัดไป ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่ใช้สื่อจิ๊กซอว์มหัศจรรย์กับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของสื่อในเชิงสถิติที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

3. ควรมีการศึกษาวิจัยโดยขยายกลุ่มตัวอย่างให้มีจำนวนมากขึ้น และครอบคลุมหลายระดับชั้น เพื่อให้ผลการวิจัยมีความเชื่อมั่นและสามารถนำไปอ้างอิงหรือสรุปอย่างกว้างขวางได้มากยิ่งขึ้น

4. ควรมีการศึกษาผลของกิจกรรมจิ๊กซอว์มหัศจรรย์ในระยะยาว เพื่อติดตามความคงทนในการจดจำคำศัพท์ของนักเรียนหลังจากสิ้นสุดการจัดกิจกรรม และตรวจสอบว่านักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้อย่างต่อเนื่องหรือไม่

บรรณานุกรม

ทิศนา แขมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุมาลี ชัยเจริญ. (2557). *การออกแบบการเรียนการสอน*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2553). *21 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

Aronson, E. (2002). *Building empathy, compassion, and achievement in the jigsaw classroom*. New York, NY: Academic Press.

Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. New York, NY: David McKay.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1994). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning* (4th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.

Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of instructional design. *Journal of Instructional Development, 10*(3), 2–10.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

ผลของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

“The Effects of Cooperative Learning Incorporated with Pyramid Media and the “Key to Reward Game” on the Learning Achievement in Sunnah Prayer of Grade 5 Students.”

นูรีฮัน มะยา [1]
Nureehan Ma-ya[1]
nureehanmaya@gmail.com
เนาวรัตน์ มะลีลาเต๊ะ [2]
Naowarat Malilate[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาประสิทธิภาพของสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ตามเกณฑ์ 70/70 2) ศึกษาพัฒนาการสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และ 4) ศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ กลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านป่าม่วง จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 5 แผน รวม 9 คาบ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และแบบประเมินความพึงพอใจชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” มีค่าเท่ากับ 70.33/79.67 เป็นไปตามเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนด 2) นักเรียนมีพัฒนาการสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.23 และหลังเรียนเท่ากับ 15.93 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยผลต่างเท่ากับ 1.86 และมีค่าคะแนนร้อยละพัฒนาการสัมพันธ์ (GS) เท่ากับ 53.61 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$) และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.85$, $SD = 0.36$)

คำสำคัญ : สื่อพีระมิด, เกมกุญแจพิชิตผลบุญ, การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ, การละหมาดสุนนะฮฺ

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอนมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[2] อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

Abstract

This study aimed to: (1) evaluate the efficiency of the pyramid media and the “Key to Achieving Rewards” game based on the 70/70 criterion; (2) examine students’ normalized gain in learning achievement; (3) compare pretest and posttest achievement scores; and (4) investigate students’ satisfaction with cooperative learning integrated with the pyramid media and the “Key to Achieving Rewards” game on the topic of Sunnah prayer.

The participants were 30 Grade 5 students from Ban Pa Muang School, selected through purposive sampling. The research instruments consisted of five lesson plans (9 instructional periods), a 20-item multiple-choice achievement test, and a 10-item satisfaction questionnaire using a five-point Likert scale. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and paired-samples t-test.

The findings indicated that: (1) the instructional efficiency of the pyramid media and the “Key to Achieving Rewards” game was 70.33/79.67, meeting the established 70/70 criterion; (2) students’ normalized gain was at a high level (GS = 53.61), with mean pretest and posttest scores of 11.23 and 15.93, respectively; (3) posttest scores were significantly higher than pretest scores at the .05 level ($p < .05$); and (4) students reported the highest level of satisfaction ($M = 4.85$, $SD = 0.36$).

Keywords: Pyramid Media; Key to Achieving Rewards Game; Cooperative Learning; Sunnah Prayer

บทนำ

อิสลามศึกษาเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติศาสนกิจได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตามหลักศาสนา โดยเฉพาะสาระอัล-ฟิกฮฺ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติในชีวิตประจำวัน อย่างไรก็ตาม จากการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนบางส่วนยังขาดความเข้าใจเกี่ยวกับลำดับขั้นตอนและหลักการของการละหมาดสุนนะฮฺ แม้ว่าจะสามารถปฏิบัติท่าทางได้ถูกต้อง แต่ยังมีความคลาดเคลื่อนด้านเนื้อหาและการเชื่อมโยงความรู้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความเข้าใจเชิงระบบและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะทางสังคมของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และความรับผิดชอบร่วมกันภายในกลุ่ม ซึ่งส่งเสริมการอธิบายเหตุผลและการประมวลผลเชิงลึก (Slavin, 2015; Johnson & Johnson, 2017) นอกจากนี้ แนวคิดดังกล่าวยังสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่มุ่งให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

ในขณะเดียวกัน การใช้สื่อการเรียนรู้ที่ช่วยจัดลำดับเนื้อหาอย่างเป็นขั้นตอน เช่น สื่อพีระมิด ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นภาพรวมและความสัมพันธ์ของเนื้อหาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะเนื้อหาที่มีลักษณะเป็นลำดับขั้น เช่น การละหมาดสุนนะฮฺ อีกทั้งการใช้เกมการศึกษาเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ยังส่งเสริมความสนใจและแรงจูงใจของผู้เรียน สร้างบรรยากาศการเรียนรู้เชิงบวก และสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง (Learning by Doing) ซึ่งเหมาะสมกับผู้เรียนในระดับประถมศึกษา

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า แม้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือจะถูกนำมาใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหลายบริบท แต่การบูรณาการร่วมกับสื่อพีระมิดและเกมการศึกษาในรายวิชาอิสลามศึกษา โดยเฉพาะเรื่องการละหมาดสุนนะฮฺในระดับประถมศึกษา ยังมีการศึกษาค่อนข้างจำกัด

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน อันเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้อิสลามศึกษาให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านป่าม่วง ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70

2. เพื่อศึกษาพัฒนาการสัมพันธ์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านป่าม่วง

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้สื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านป่าม่วง

4. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านป่าม่วง

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยก่อนทดลอง (PreExperimental Research) โดยใช้รูปแบบ กลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest–Posttest Design) มีแบบแผนการวิจัยคือ $O_1 \longrightarrow X \longrightarrow O_2$ โดยที่ O_1 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน (Pretest) X หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” และ O_2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียน (Posttest) รูปแบบดังกล่าวเหมาะสมกับบริบทการวิจัยในชั้นเรียนที่มุ่งพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในสถานการณ์จริง

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนบ้านป่าม่วง จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นห้องเรียนที่ผู้วิจัยปฏิบัติหน้าที่สอนในภาคเรียนดังกล่าว กลุ่มเป้าหมายดังกล่าวเป็นประชากรทั้งหมดในบริบทของการวิจัยครั้งนี้ จึงไม่มีการสุ่มตัวอย่างเพิ่มเติม

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ”

ตัวแปรตาม ได้แก่ 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. พัฒนาการสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์

3. ความพึงพอใจของนักเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดรูปแบบการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ จำนวน 5 แผน รวม 9 ชั่วโมง โดยผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้จริง

2. สื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ”

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สร้างขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้และผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือก่อนนำไปใช้จริง

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ ใช้ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดรูปแบบการสอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ จำนวน 5 แผน รวม 9 ชั่วโมง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรอิสลามศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.2 ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ของกลุ่มสาระการเรียนรู้อัล-ฟิกฮฺ (ศาสนบัญญัติ) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.3 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยเกี่ยวกับ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ

1.4 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

1.5 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ กับกระบวนการการจัดรูปแบบการสอนโดยใช้สื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ”

1.6 วางแผนและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 5 แผน รวม 9 ชั่วโมง โดยการสร้างแผนการจัดรูปแบบการสอนโดยใช้สื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ ซึ่งในแผนประกอบด้วย

1.6.1 จุดประสงค์การเรียนรู้ 1) ด้านความรู้ 2) ด้านทักษะ/กระบวนการ 3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1.6.2 สาระการเรียนรู้

1.6.3 กิจกรรมการเรียนรู้

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างเสร็จแล้ว ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ หลังจากได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาอีกครั้ง

1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเรียบร้อยแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาอีกครั้ง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เรียบร้อย แล้วจึงนำไปใช้กับกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบการใช้สื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

1. ศึกษาหลักสูตรอิสลามศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2. วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

3. วิเคราะห์เนื้อหา เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ สาระการเรียนรู้อัล-ฟิกฮฺ (ศาสนบัญญัติ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รวมถึงศึกษาวิธีการสร้างข้อคำถามและเครื่องมือสำหรับการวิจัย

4. สร้างแบบทดสอบการใช้สื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ ให้สอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ให้ครอบคลุมเนื้อหา 20 ข้อ เป็นแบบทดสอบปรนัย เลือกตอบ 4 ตัวเลือก

5. นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC)

6. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ และวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ ได้แก่ ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20

ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบพบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.98 ค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง 0.40–0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20–0.60 และค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.73 ซึ่งแสดงว่าแบบทดสอบมีคุณภาพอยู่ในระดับดีและสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ

1. ศึกษาเอกสาร การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ

2. สร้างชุดสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ

3. นำชุดสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4. สร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม จำนวน 10 ข้อ โดยใช้มาตรวัดประเมินค่า 5 ระดับ (Rating scale)

ที่ประกอบไปด้วยข้อความเชิงบวก ตั้งแต่ระดับมาก – น้อยที่สุด

5. นำชุดสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ หลังจากได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว นำนวัตกรรมให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ พบว่าในภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.73, SD = 0.23)

4. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” มีคำถามทั้งหมด 10 ข้อ

1. ศึกษาแนวคิดและหลักการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

2. กำหนดวัตถุประสงค์และสร้างแบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

3. นำแบบประเมินเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

4. ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

5. นำแบบประเมินไปทดลองใช้กับนักเรียน และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ตามแนวคิดของ Lee Cronbach ได้ค่าเท่ากับ 0.80 แสดงว่าแบบประเมินมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” เพื่อเปรียบเทียบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ทดลองสอนด้วยตนเอง มีลำดับขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ติดต่อขอความอนุเคราะห์จากโรงเรียนบ้านป่าม่วง เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลการวิจัยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ โดยประสานงานผ่านผู้บริหารโรงเรียนและคณะครู

2. จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แบบทดสอบการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ สื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

3. นำเครื่องมือที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วมาใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านป่าม่วง โดยมีลำดับขั้นตอนการเก็บข้อมูลดังนี้

3.1 นำนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายมาทดสอบด้วยการทำแบบทดสอบการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ ก่อนเรียน (Pretest) เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ โดยใช้เวลา 20 นาที

3.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ”

3.3 ทดสอบการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ หลังเรียน (Posttest) เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ โดยใช้เวลา 20 นาที

3.4 ให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ในการจัดการเรียนรู้ เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านป่าม่วง ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) เทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 70/70 ดังนี้

E1 = (คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน × 100) / คะแนนเต็ม
E2 = (คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน × 100) / คะแนนเต็ม

โดย E1 หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำได้จากกิจกรรมระหว่างเรียน และ E2 หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบหลังเรียน ทั้งนี้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ระดับ 70/70

2. วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การวิเคราะห์ค่าพัฒนาการสัมพัทธ์ (Gain Score: GS) ในการวิจัยครั้งนี้ คำนวณตามสูตรพัฒนาการสัมพัทธ์ของ Richard R. Hake (1998) ซึ่งเป็นสูตรที่นิยมใช้ในการวัดประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้

จากนั้นนำค่าที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่อแปลผลระดับพัฒนาการของผู้เรียน ทั้งนี้ ในการทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test for Dependent Samples เพื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มเดียวกัน

ผู้วิจัยวิเคราะห์ขนาดอิทธิพล (Effect Size) โดยใช้สูตรของ Jacob Cohen สำหรับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว (Dependent Samples) โดยคำนวณค่า Cohen’s d จากผลต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังเรียน หารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างคะแนน (Standard Deviation of the Difference Scores) เพื่อสะท้อนขนาดของผลการทดลองในเชิงปฏิบัติอย่างเหมาะสม

4. หาค่าระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าระดับความพึงพอใจ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดรูปแบบการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามตารางที่ 1 ตารางที่ 2 ตารางที่ 3 และตารางที่ 4

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ 70/70

รายการ	ค่าเฉลี่ย (คะแนนเต็ม 20)	ร้อยละ
คะแนนระหว่างเรียน (E1)	14.07	70.33
คะแนนหลังเรียน (E2)	15.93	79.67
ประสิทธิภาพ (E1/E2)	**70.33/79.67**	เป็นไปตามเกณฑ์ 70/70

จากตารางที่ 1 พบว่า ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” มีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนของนักเรียนเท่ากับ 14.07 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70.33 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 15.93 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.67 ดังนั้น ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ (E1/E2) มีค่าเท่ากับ 70.33/79.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 70/70 ที่กำหนดไว้

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์หาค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ

นักเรียนคนที่	ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)			
	Pretest	Posttest	GS (%)	ระดับพัฒนาการ
คนที่ 1	13	16	42.86%	ระดับปานกลาง
คนที่ 2	14	19	83.33%	ระดับสูงมาก
คนที่ 3	12	19	87.50%	ระดับสูงมาก
คนที่ 4	11	17	66.67%	ระดับสูง
คนที่ 5	10	14	40.00%	ระดับปานกลาง
คนที่ 6	11	17	66.67%	ระดับสูง
คนที่ 7	9	12	27.27%	ระดับปานกลาง
คนที่ 8	12	17	62.50%	ระดับสูง
คนที่ 9	9	11	18.18%	ระดับต่ำ
คนที่ 10	9	10	9.09%	ระดับต่ำ
คนที่ 11	9	13	36.36%	ระดับปานกลาง
คนที่ 12	9	12	27.27%	ระดับปานกลาง
คนที่ 13	8	10	16.67%	ระดับต่ำ
คนที่ 14	8	10	16.67%	ระดับต่ำ
คนที่ 15	9	11	18.18%	ระดับต่ำ
คนที่ 16	11	18	77.78%	ระดับสูงมาก
คนที่ 17	12	18	75.00%	ระดับสูง
คนที่ 18	12	17	62.50%	ระดับสูง
คนที่ 19	13	17	57.14%	ระดับสูง
คนที่ 20	12	17	62.50%	ระดับสูง
คนที่ 21	11	18	77.78%	ระดับสูงมาก
คนที่ 22	10	18	80.00%	ระดับสูงมาก
คนที่ 23	12	18	75.00%	ระดับสูง

นักเรียนคนที่	ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)			
	Pretest	Posttest	GS (%)	ระดับพัฒนาการ
คนที่ 24	11	18	77.78%	ระดับสูงมาก
คนที่ 25	13	18	71.43%	ระดับสูง
คนที่ 26	14	19	83.33%	ระดับสูงมาก
คนที่ 27	12	19	87.50%	ระดับสูงมาก
คนที่ 28	14	19	83.33%	ระดับสูงมาก
คนที่ 29	14	18	66.67%	ระดับสูง
คนที่ 30	13	18	71.43%	ระดับสูง
Mean	**11.23**	**15.93**	**53.61%**	**ระดับสูง**
SD	**1.87**	**3.16**		

หมายเหตุ: ค่าคะแนนร้อยละพัฒนาการสัมพัทธ์ (Normalized Gain: GS) แปลผลโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

0.00–0.29 หมายถึง ระดับต่ำ
0.30–0.49 หมายถึง ระดับปานกลาง
0.50–0.69 หมายถึง ระดับสูง
0.70–1.00 หมายถึง ระดับสูงมาก

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่านักเรียนทั้งหมด 30 คน มีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์โดยภาพรวม 53.61% มีระดับพัฒนาการในระดับสูง โดยนักเรียนคนที่ 3,27 มีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์สูงสุดที่ 87.50% รองลงมาคือ นักเรียน คนที่ 2,26,28 มีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ที่ 83.33% และ นักเรียนคนที่ 24 มีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ร้อยละ 80.00 ซึ่งอยู่ในระดับสูงตามเกณฑ์การแปลผลของ Hake (1998) การที่ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนสูงขึ้น อาจสะท้อนความแตกต่างเชิงศักยภาพของผู้เรียนหลังได้รับกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่มีพื้นฐานต่างกันพัฒนาในอัตราที่ไม่เท่ากัน

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ ระหว่างก่อนและภายหลังการใช้เกมกุญแจพิชิตผลบุญ

คะแนนทดสอบ	N	Mean	SD	t(29)	df	Sig
ก่อนเรียน	30	11.23	1.87	5.96	29	.001*
หลังเรียน	30	15.93	3.16			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ ก่อนเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.23 ส่วนหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.93 จากการทดสอบแบบ Dependent Samples t-test พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t(29) = 5.96$, $p < .05$)

จากการวิเคราะห์พบว่า ค่า Effect Size เท่ากับ 1.61 แสดงว่าการจัดการเรียนรู้มีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูงตามเกณฑ์ของ Cohen

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์หาค่าระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อนวัตกรรมการเรียนรู้เกม “กุญแจพิชิตผลบุญ”

ความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	ระดับความพึงพอใจ
1.วิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” มีความยากง่ายของเนื้อหาในเกมเหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	4.87	0.35	มากที่สุด
2.วิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ส่งเสริมให้นักเรียนชอบเรียนวิชาฟิกฮุมากขึ้น	4.87	0.35	มากที่สุด
3.วิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” เป็นกิจกรรมที่สร้างความสนุก ทำให้นักเรียนเข้าใจง่าย และไม่น่าเบื่อ	4.87	0.35	มากที่สุด
4.วิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ช่วยกระตุ้นความคิดและความท้าทายในการเรียน	4.80	0.41	มากที่สุด
5.นักเรียนให้ความสนใจในการเรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ”	4.87	0.35	มากที่สุด
6.การทำงานกลุ่มในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนมากขึ้น	4.87	0.35	มากที่สุด
7.วิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ช่วยให้นักเรียนมองเห็นลำดับขั้นตอนของการละหมาดสุนนะฮฺได้ชัดเจน	4.83	0.38	มากที่สุด
8.วิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ช่วยให้นักเรียนจดจำเนื้อหาเรื่องการละหมาดสุนนะฮฺได้ดีขึ้น	4.83	0.38	มากที่สุด
9.วิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างทั่วถึง	4.83	0.38	มากที่สุด
10.โดยภาพรวม นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ”	4.87	0.35	มากที่สุด
รวม	**4.85**	**0.36**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.85, SD = 0.36) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับจากความพึงพอใจมากไปยังความพึงพอใจน้อยดังนี้

วิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” มีความยากง่ายของเนื้อหาในเกมเหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.87, SD = 0.35)

วิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ส่งเสริมให้นักเรียนชอบเรียนวิชาฟิกฮมากขึ้น มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.87, SD = 0.35)

วิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” เป็นกิจกรรมที่สร้างความสนุก ทำให้นักเรียนเข้าใจง่าย และไม่น่าเบื่อ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.87, SD = 0.35)

นักเรียนให้ความสนใจในการเรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.87, SD = 0.35)

การทำงานกลุ่มในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนมากขึ้น มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.87, SD = 0.35)

โดยภาพรวม นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.87, SD = 0.35)

วิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ช่วยให้นักเรียนมองเห็นลำดับขั้นตอนของการละหมาดสุนนะฮฺได้ชัดเจน มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.83, SD = 0.38)

วิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ช่วยให้นักเรียนจดจำเนื้อหาเรื่องการละหมาดสุนนะฮฺได้ดีขึ้น มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.83, SD = 0.38)

วิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างทั่วถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.83, SD = 0.38)

วิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ช่วยกระตุ้นความคิดและความท้าทายในการเรียน มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.80, SD = 0.41)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกม “กุญแจพิชิตผลบุญ” ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการละหมาดสุนนะฮฺ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านป่าม่วง ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. นวัตกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 70.33/79.67 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 70/70 ที่กำหนด

2. นักเรียนมีค่าพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 53.61 อยู่ในระดับสูง โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 11.23 หลังเรียน 15.93 และผลต่างเฉลี่ย 1.86

3. คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 5.96$, $p < .001$) สะท้อนว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
เมื่อพิจารณาค่าขนาดอิทธิพล พบว่าเท่ากับ 1.61 ซึ่งอยู่ในระดับสูง

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.85$, $SD = 0.36$)

ผลการวิจัยสอดคล้องกับ Slavin (2014) และ Gee (2003) ที่ชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือและการใช้เกมการศึกษาสามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผลการวิจัย

1. นวัตกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้อาจอธิบายได้จากการออกแบบสื่อที่จัดลำดับเนื้อหาอย่างเป็นระบบ ร่วมกับการใช้เกมที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและแรงจูงใจในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Slavin (2015) และ Johnson และ Johnson (2017)

2. ผู้เรียนมีพัฒนาการสัมพันธ์ในระดับสูง สะท้อนว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติและการมีส่วนร่วมส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้อย่างมีความหมาย สอดคล้องกับแนวคิด Active Learning และ Hake (1998)

3. คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ บ่งชี้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการเรียนรู้ร่วมกัน ส่งผลให้เกิดความเข้าใจเชิงลึกของผู้เรียน อีกทั้งสื่อและเกมยังสนับสนุนแรงจูงใจในการเรียนรู้

ค่าขนาดอิทธิพลที่อยู่ในระดับสูงยืนยันว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเชิงปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับ Cohen (1988)

4. ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด สะท้อนว่าการใช้สื่อและเกมที่เหมาะสมกับวัย ส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้เชิงบวกและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

โดยสรุป นวัตกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อจำกัดของการวิจัย

แม้ว่าการวิจัยครั้งนี้จะดำเนินการตามขั้นตอนของระเบียบวิธีวิจัยอย่างเป็นระบบ และใช้เครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามหลักวิชาการแล้วก็ตาม อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดบางประการที่ควรพิจารณา ดังนี้

1. การวิจัยใช้รูปแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังทดลอง (One-Group Pretest–Posttest Design) จึงไม่มีกลุ่มควบคุมเพื่อเปรียบเทียบผล ทำให้การสรุปเชิงเหตุ–ผลมีข้อจำกัด

2. กลุ่มเป้าหมายมีจำนวน 30 คน และเป็นนักเรียนจากโรงเรียนเดียว จึงจำกัดการอ้างอิงผลไปยังบริบทอื่น

3. ระยะเวลาในการทดลอง 9 ชั่วโมง เป็นการประเมินผลระยะสั้น ยังไม่สะท้อนผลคงทนของการเรียนรู้ในระยะยาว

4. ผู้วิจัยเป็นผู้สอนเอง อาจเกิดอคติจากบทบาทผู้วิจัย–ผู้สอน (Researcher Bias)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับสื่อพีระมิดและเกมการศึกษา เหมาะสมสำหรับเนื้อหาศาสนศึกษาที่มีลักษณะเป็นกระบวนการหรือมีลำดับขั้นตอนชัดเจน เช่น เนื้อหาด้านอัล-ฟิกฮฺที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติศาสนกิจ เนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นโครงสร้างของความรู้และเชื่อมโยงขั้นตอนได้อย่างเป็นระบบ

1.2 การจัดกลุ่มผู้เรียนควรใช้การคละความสามารถ เพื่อส่งเสริมการพึ่งพาอาศัยกันภายในกลุ่ม ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ตามแนวคิดของ Robert E. Slavin

1.3 ครูผู้สอนควรเตรียมสื่อการเรียนรู้และกำหนดบทบาทของสมาชิกในกลุ่มอย่างชัดเจน เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนทุกคน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1. ควรออกแบบการวิจัยโดยมีกลุ่มควบคุม เพื่อเพิ่มความเข้มแข็งของระเบียบวิธีวิจัย

2.2 ควรขยายการทดลองไปยังโรงเรียนหรือบริบทที่แตกต่างกัน เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงทั่วไปของผลการวิจัย

2.3 ควรศึกษาผลลัพธ์ด้านทักษะการปฏิบัติจริงควบคู่กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อให้สะท้อนผลการเรียนรู้อย่างรอบด้าน

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ทิศนา แขมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 20). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York, NY: Palgrave Macmillan.

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics, 66(1),* 64–74. doi:10.1119/1.18809

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning* (5th ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (2014). Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory. *Journal on Excellence in College Teaching, 25*(3–4), 85–118.

Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.

Slavin, R. E. (2014). Cooperative learning and academic achievement: Why does groupwork work? *Anales de Psicología, 30(3),* 785–791. doi:10.6018/analesps.30.3.201201

ติดต่อ

0-7431-7682
edu@tsu.ac.th
สงขลา : 140 ถ.กาญจนวนิช ม.4 ต.เขารูปช้าง อ.เมือง จ.สงขลา 90000

แผนที่ตั้ง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ เลขที่ 140 หมู่ 4 ถนน กาญจนวนิช ตำบล เขารูปช้าง อำเภอ เมือง จังหวัดสงขลา, ประเทศไทย โทรศัพท์ : 074-317682 หรือ 074-317600 ต่อ 3101 แฟกซ์ : 074-317682